

АКАДЕМИЯ НАУК СССР  
ВСЕСОЮЗНЫЙ ИНСТИТУТ  
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

В.Б.КОГАН, В.М.ФРИДМАН, В.В.КАФАРОВ

# РАВНОВЕСИЕ МЕЖДУ ЖИДКОСТЬЮ И ПАРОМ

СПРАВОЧНОЕ ПОСОБИЕ

*Книга первая*



---

ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»  
МОСКВА - ЛЕНИНГРАД  
1 9 6 6

Справочное пособие состоит из двух частей. В первой части описываются современные методы исследования равновесия между жидкостью и паром, приборы, используемые для этой цели, а также методы обработки и термодинамической проверки правильности опытных данных. Во второй части приводится систематизированная сводка опубликованных в мировой литературе до 1965 г. опытных данных о равновесии между жидкостью и паром. Для удобства пользования книга снабжена подробными указателями.

Книга рассчитана на научных и инженерно-технических работников химической, нефтяной, пищевой и других отраслей промышленности, а также на студентов высших и средних специальных учебных заведений, готовящих специалистов-технологов.

## ВВЕДЕНИЕ

Данные о равновесии между жидкостью и паром являются основой для решения многих научно-технических вопросов, связанных с применением растворов. Эти данные необходимы, в частности, для расчета технологических процессов и проектирования установок для разделения жидких смесей методами дистилляции и ректификации.

В современных производствах химической, нефтехимической, коксохимической, лесохимической, гидролизной и других отраслей промышленности роль таких процессов чрезвычайно велика. Она непрерывно возрастает в связи с бурным ростом химического использования природных ресурсов (нефти, древесины и др.) и повышением требований к качеству получаемых продуктов.

Теоретическому и экспериментальному изучению условий равновесия между жидкостью и паром посвящено большое количество работ, разбросанных в периодической печати. Авторы настоящего труда поставили своей целью дать систематизированную сводку результатов многочисленных экспериментальных исследований, описать наиболее распространенные и надежные методы экспериментального определения условий равновесия между жидкостью и паром, а также изложить методы проверки и обработки данных о равновесии.

В соответствии с этим книга состоит из двух частей. В первой части приводится описание методов экспериментального исследования и проверки данных о равновесии между жидкостью и паром. Вторая часть содержит справочные данные о равновесии в бинарных и многокомпонентных системах.

При систематизации помещаемых в книгу экспериментальных данных невольно возник вопрос о проверке их правильности, так как в большинстве опубликованных работ проверка результатов экспериментов не производилась. Как показали результаты проверки данных для ряда систем, эти данные обладают различной степенью точности. Это совершенно закономерно и объясняется применением разными авторами неодинаковых методов исследования, различными чистотой исходных веществ и точностью определения составов фаз и др. Поэтому, если приводить только данные, выдерживающие термодинамическую проверку, пришлось бы исключить большое число систем, могущих представлять практический интерес. Имея в виду в первую очередь

использование справочника для решения задач, связанных с разделением смесей ректификацией, авторы сочли этот путь неправильным. При этом авторы исходили из того, что требуемая степень точности зависит от целей, для которых предполагается использование данных, и что в случае необходимости проверка может быть произведена с помощью описываемых в книге методов.

Наиболее объективные и точные методы проверки и обработки экспериментальных данных о равновесии между жидкостью и паром основаны на использовании термодинамической теории растворов, которая в последнее время находит все возрастающее практическое применение. При этом конкретные приложения основываются на использовании не строгих общих уравнений равновесия, а вытекающих из них на основании ряда допущений частных уравнений. В связи с этим представлялось необходимым привести вывод некоторых важнейших уравнений, чтобы читателю была ясна сущность допущений, лежащих в основе этих уравнений. Так как весьма затруднительно сочетать популярность изложения с присущей термодинамической теории растворов математической строгостью, последнюю в известной мере пришлось принести в жертву.

Стремление к краткости побудило отказаться от обсуждения ряда весьма важных вопросов, в частности от определения термодинамических функций и связи между ними, ибо в противном случае могла возникнуть опасность пересказа известных учебников по химической термодинамике.

При обсуждении применения термодинамической теории растворов основное внимание было обращено на использование ее для проверки экспериментальных данных о равновесии между жидкостью и паром. При этом представлялось невозможным не упомянуть о развитых на основании этой теории методах вычисления данных о равновесии, поскольку эти методы имеют исключительно важное практическое значение.

Таким образом, в I части книги оказался затронутым довольно широкий круг вопросов, по многим из которых имеющийся в литературе материал до сих пор недостаточно систематизирован и критически не рассмотрен.

Подробное рассмотрение этих вопросов является самостоятельной задачей и выходит за пределы целей настоящей книги, в которой авторы должны были ограничиться только рассмотрением важнейших принципов и методов, имеющих значение для определения и проверки данных о равновесии.

Авторы заранее выражают благодарность за критические замечания и указания на упущенные экспериментальные данные.

Авторы также выражают глубокую благодарность рецензентам книги, сотрудникам кафедры теории растворов Ленинградского университета профессору А. В. Сторонкину и доцентам А. Г. Морачевскому и М. П. Сусареву за ценные замечания.

---



*Часть I*

**ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ  
ИССЛЕДОВАНИЕ И ПРОВЕРКА  
ДАННЫХ О РАВНОВЕСИИ  
МЕЖДУ ЖИДКОСТЬЮ И ПАРОМ**

## 1. МЕТОДЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ РАВНОВЕСИЯ МЕЖДУ ЖИДКОСТЬЮ И ПАРОМ

### Принципы применяемых методов

Экспериментальное исследование равновесия между жидкой и паровой фазами заключается в установлении между ними равновесия, последующем отборе проб каждой фазы и их анализе. Для получения правильных результатов имеет значение техника выполнения каждой из этих операций. Большое значение имеет также степень чистоты применяемых веществ. Основные методы, употребляемые для исследования равновесия, делятся на следующие три группы: 1) метод однократного испарения, 2) циркуляционный, 3) динамический. Метод однократного испарения заключается в отгонке пробы пара из такого количества жидкости, чтобы ее состав при этом не изменялся. Циркуляционный метод заключается в отгонке пара, его конденсации и возвращении конденсата паровой фазы в прибор, пока составы жидкости в приборе и конденсата паровой фазы не будут отвечать условиям равновесия. Динамический метод заключается в насыщении инертного газа, пропускаемого над раствором, парами исследуемых веществ и последующем анализе полученного таким образом равновесного пара.

Несмотря на кажущуюся простоту, получение точных данных о равновесии представляет значительные трудности и требует соблюдения ряда специальных мер.

Как и всякая экспериментальная работа, исследование равновесия между жидкостью и паром связано с неизбежными погрешностями. Последние могут быть двух типов — случайные и систематические. Случайные погрешности обнаружить легко по разбросу экспериментальных данных. Значительно сложнее обнаружить систематические погрешности. Поэтому во всех случаях следует стремиться к тому, чтобы их исключить.

## Очистка исходных веществ

Наличие примесей в применяемых для исследования веществах влияет на условия равновесия и чрезвычайно усложняет анализ смесей. Поэтому исходные вещества должны подвергаться возможно более тщательной очистке. Способ очистки должен выбираться в зависимости от свойств вещества и содержащихся в нем примесей. Применяются физические методы очистки — перегонка, кристаллизация и др., а также химические методы удаления примесей (например, удаление воды с помощью водоотнимающих средств). Для очистки жидких веществ чаще всего используется ректификация, проводимая на обычных лабораторных колонках. Для работы отбирается средняя фракция, которая при необходимости может быть подвергнута повторной перегонке. Критерием чистоты продукта, отбираемого в процессе перегонки, является постоянство физических свойств дистиллата, прежде всего температуры кипения, которую легко контролировать по ходу разгонки. Помимо температуры кипения контролируются чаще всего показатель преломления и удельный вес. Могут, разумеется, контролироваться и другие свойства (например, электропроводность, вязкость). Для оценки степени чистоты следует выбирать такое свойство, которое в наибольшей степени изменится с изменением содержания примесей и поддается контролю с наибольшей точностью. Помимо измерения физических свойств, следует во всех случаях, когда это возможно, использовать химические и физико-химические методы анализа. Особенно большое распространение для определения чистоты органических веществ получил в последнее время метод газо-жидкостной хроматографии.

Допустимое количество примесей зависит от природы этих примесей и требований к точности получаемых данных. Поэтому установить общие критерии чистоты применяемых веществ не представляется возможным. При оценке допустимой концентрации примесей необходимо руководствоваться тем, что чем больше различаются по химической природе основное вещество и примесь, тем меньше допустимая концентрация последней. Например, при исследовании равновесия в системах, образованных органическими веществами, заметное влияние на получаемые результаты оказывает примесь воды в несколько сотых долей процента. В противоположность этому даже значительная (до нескольких процентов) примесь веществ близких по химической природе, например изомеров или ближайших гомологов, существенно не влияет на точность получаемых данных.

## Определение состава смесей

Определение состава смесей, получаемых при исследовании равновесия между жидкостью и паром, — обычная аналитическая задача, для решения которой можно использовать зависи-

мость химических или физических свойств раствора от относительного содержания в нем различных компонентов. Выбор метода анализа должен основываться на двух требованиях: обеспечении надлежащей точности определения и минимальном расходе смеси для анализа.

Точность анализа непосредственно влияет на точность экспериментальных данных о равновесии. Обычно для получения данных, используемых для технологических расчетов, считают приемлемым анализ смесей с погрешностью, не превышающей 5% относительных. Для получения точных данных требуется методика анализа, обеспечивающая погрешность до 1% относительного.

Количество пробы, требующейся для анализа, имеет определяющее значение при выборе методики исследования. Чем меньше проба, тем, как правило, быстрее устанавливается равновесие между жидкой и паровой фазами и меньше расход веществ на проведение исследования. Это в ряде случаев имеет очень важное значение.

Сложность определения состава смесей растет с увеличением числа компонентов. Наиболее просто анализировать бинарные смеси. Их состав характеризуется одной переменной величиной. Поэтому зависимость любого свойства от состава изображается кривой линией на плоскости. Для аналитических целей выбирают такое свойство, которое существенно зависит от состава, а доступная точность измерения этого свойства удовлетворяет требованиям, предъявляемым к точности анализа. Очень удобно, когда это возможно, использовать для указанной цели измерение показателя преломления, так как для этого достаточно нескольких капель пробы.

Значительно сложнее анализировать трехкомпонентные смеси. Состав таких смесей определяется независимыми переменными концентрациями двух компонентов, а зависимость какого-либо свойства от состава графически изображается поверхностью. В связи с этим приходится для определения состава трехкомпонентных смесей измерять два разных свойства раствора.\* Это резко увеличивает объем экспериментальной работы и повышает погрешность определения состава. Сочетание свойств, измерение которых используется для нахождения состава смесей, может быть самым разнообразным. Из возможных вариантов экспериментатор должен выбрать такой, который при наименьшей трудоемкости обеспечивает надлежащую точность определения. Часто для определения состава тройных смесей прибегают, например, к определению показателя преломления и плотностей смесей. На осно-

---

\* В работе [1] была показана возможность определения состава тройных смесей путем измерения одного свойства, но использование описанных в этой работе приемов для рассматриваемых исследований вряд ли целесообразно.

вании измерения указанных свойств для смесей известного состава в треугольной диаграмме наносятся линии постоянных значений показателя преломления и плотности. Оба семейства линий должны обязательно пересекаться друг с другом. В результате получается «аналитическая сетка», показанная на рис. 1 на примере системы бензол—циклогексан—нитрометан [2].

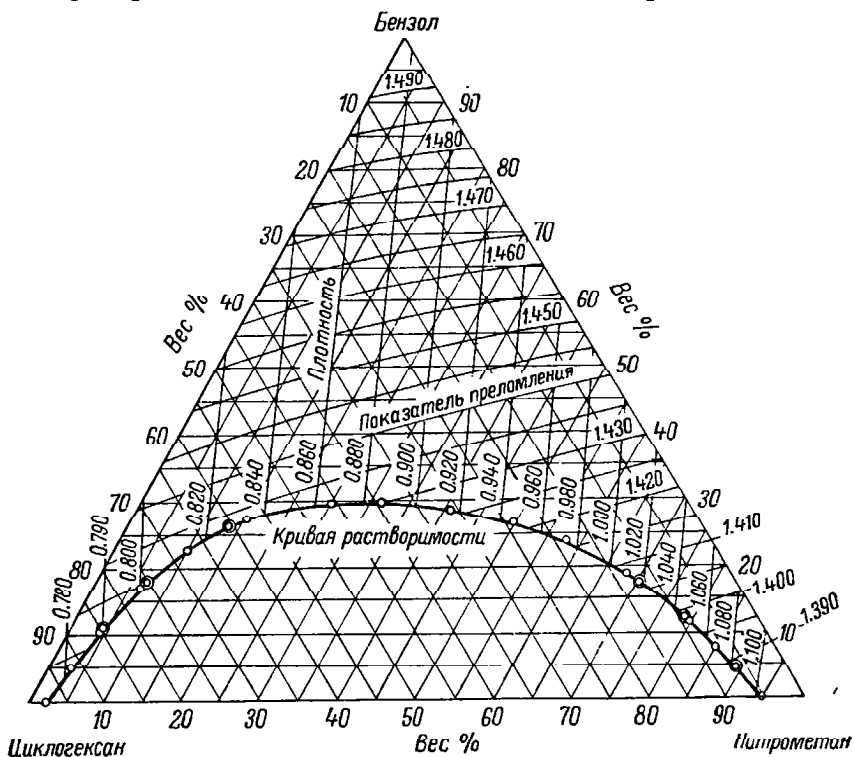


Рис. 1. Диаграмма для анализа смесей в системе бензол—циклогексан—нитрометан.

Состав смеси в такой аналитической диаграмме определяется точкой пересечения линий постоянных значений измеряемых свойств. Чем больше последние изменяются с составом смесей и чем ближе к прямому углу пересечения линий постоянных значений свойств, тем (при заданной точности их измерения) меньше погрешность определения состава.

Аналитические диаграммы, аналогичные изображенной на рис. 1, получаются при любом выборе измеряемых свойств.

В некоторых случаях оказывается целесообразным для определения состава трехкомпонентных смесей сочетать химические и физические методы анализа. Так, для определения состава смесей

этилендиамина, циклогексана и бензола был использован следующий прием: в взятой по весу пробе путем ацидиметрического титрования определялось содержание этилендиамина, затем он отмывался небольшим количеством воды, а относительное содержание компонентов в полученной при этом смеси углеводов определялось по показателю преломления [3].

Легко видеть, что для анализа смесей, содержащих четыре или более компонента, использование приемов, аналогичных изложенным выше, представляет значительные трудности. Поэтому, в частности, количество экспериментальных исследований равновесия между жидкостью и паром в многокомпонентных системах весьма мало.

Исключительную роль в этом отношении должно сыграть применение метода газо-жидкостной хроматографии для определения состава смесей. Этот метод позволяет достаточно точно и просто анализировать смеси практически любого числа летучих веществ и получает все более широкое применение для этой цели. Для ознакомления с основами этого метода рекомендуются книги [4-7].

### Метод однократного испарения

Метод однократного испарения, называемый иногда дистилляционным, является самым старым экспериментальным методом изучения равновесия между жидкостью и паром. Идея этого метода чрезвычайно проста — из жидкой смеси отгоняется небольшая по сравнению с количеством этой смеси проба пара, который затем конденсируется, а конденсат подвергается анализу.

Количество конденсата паровой фазы, получаемого в эксперименте, определяется методом анализа. Количество исходной жидкой смеси выбирается с учетом количества отгоняемого пара так, чтобы состав жидкой фазы в течение опыта изменялся возможно меньше. Таким образом, для исследования равновесия с помощью рассматриваемого метода требуются лишь перегонная колба и конденсатор для сжижения отгоняемого пара. Это вполне отвечало уровню развития экспериментальной техники в конце XIX и начале XX в. В этот период метод однократного испарения получил сравнительно широкое распространение.

Типичная установка для исследования равновесия с помощью этого метода изображена на рис. 2. Она состоит из колбы 1 и по-

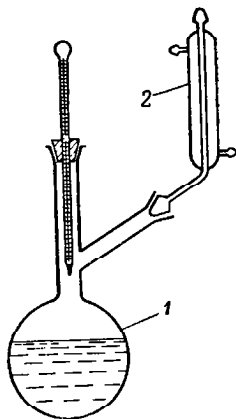


Рис. 2. Схема установки для исследования равновесия методом однократного испарения.

1 — перегонная колба;  
2 — конденсатор.

ворачивающегося в шлифе конденсатора 2. После загрузки смеси конденсатор устанавливается в положение, показанное на рисунке, и работает при кипении смеси как обратный холодильник. Когда прибор прогреется и установится равновесие, конденсатор поворачивается вниз, после чего отгоняется нужное количество пара.

Достоинство такой техники исследования заключается в простоте. Однако простота эта только кажущаяся. Для получения точных результатов необходимо исключить возможную частич-

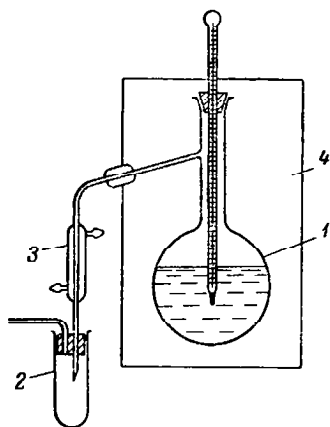


Рис. 3. Схема установки для исследования равновесия методом однократного испарения с термостатированием.

1 — перегонная колба; 2 — приемник конденсата; 3 — конденсатор; 4 — термостат.

ную конденсацию пара на стенках перегонной колбы, приводящую к систематическим погрешностям. Во избежание этой погрешности нужно предотвратить потери тепла стенками колбы в окружающую среду. Розанов и др. [6] помещали для этого весь прибор в термостат. Принципиальная схема такой установки показана на рис. 3.

Перегонная колба с наклонным отводом 1, в которую заливается исходная смесь, полностью погружается в термостат, температура в котором должна быть ниже температуры кипения смеси. После того как жидкость в колбе примет температуру термостатирующей жидкости, с помощью вакуум-насоса, присоединенного к приемнику конденсата 2, медленно создается разрежение. Когда достигается давление в системе, равное давлению паров над рас-

твором, последний начинает испаряться. Пар конденсируется в конденсаторе 3, и конденсат стекает в приемник.

Существенными недостатками метода однократного испарения являются громоздкость установки, вызванная необходимостью предотвращения частичной конденсации пара, большой расход веществ и сложность точного измерения равновесных температуры и давления.

По этим причинам с появлением других методов исследования способ однократного испарения почти совсем вышел из употребления для исследования равновесия в системах, компоненты которых при нормальных условиях являются жидкостями. С развитием в последнее время методов анализа, требующих очень небольшого количества пробы, метод однократного испарения в существенно измененном аппаратном оформлении получает все более широкое распространение, в частности, для исследования равновесия в системах с расслаивающейся жидкостью.

Этот метод является также основным при экспериментальном исследовании равновесия в системах, образованных сжижающимися газами.

### Циркуляционный метод

Циркуляционный метод является наиболее распространенным методом экспериментального исследования равновесия между жидкостью и паром в системах, компоненты которых при обычных условиях представляют собой жидкости.

Циркуляционные приборы в разнообразных конструктивных вариантах широко применяются для исследования равновесия между жидкостью и паром при атмосферном давлении, а также под вакуумом и при повышенном давлении. Основное достоинство циркуляционных приборов — возможность отбора любых количеств проб равновесных фаз. Принцип работы циркуляционного прибора иллюстрируется на рис. 4.

Смесь заданных веществ загружается в перегонную колбу А. За счет тепла, подводимого с помощью нагревателя, смесь кипит. Образующийся пар поступает в конденсатор В, из которого конденсат стекает в приемник В, снабженный переливной трубкой. По последней избыток конденсата возвращается в перегонный куб. Такая «циркуляция» продолжается до тех пор, пока не установится равновесие, характеризующееся тем, что состав пара, покидающего перегонный куб, становится таким же, как состав конденсата, возвращаемого в него из приемника. Затем отбираются и анализируются пробы жидкости (из перегонного куба) и конденсата пара (из приемника В). Для получения правильных результатов необходимо, чтобы состав пара, поступающего в конденсатор, не отличался от состава пара, образующегося при кипении раствора. Такое отличие может возникнуть по двум причинам: 1) вследствие частичной конденсации пара на стенках парового пространства перегонного куба и 2) в результате уноса брызг, образующихся при кипении раствора.

Предложено много различных конструкций циркуляционных приборов, различающихся способами устранения указанных выше причин получения неправильных результатов. Довольно подробный обзор приборов этого типа и библиография приводятся в книге [9].

Здесь остановимся лишь на некоторых основных типах приборов, простых по конструкции и хорошо зарекомендовавших себя на практике.

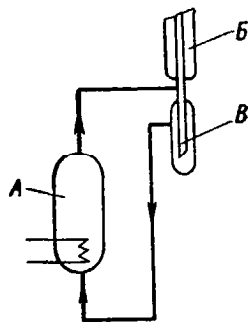


Рис. 4. Принцип работы циркуляционного прибора.

А — перегонный куб;  
Б — конденсатор;  
В — сборник конденсата пара.



## Прибор Отмера

Прибор Отмера, предложенный им в 1928 г. [10], был фактически первым работоспособным прибором циркуляционного типа, получившим широкое распространение. Идея, положенные Отмером в основу конструкции его прибора, были впоследствии использованы многими авторами, а сам Отмер постепенно вносил в конструкцию улучшения [11–13].

Один из наиболее распространенных вариантов прибора Отмера показан на рис. 5.

В верхнюю часть горловины перегонного куба, выполненного в виде круглодонной колбы 1, впаяна перегородка 2, к которой припаяна трубка 3, расположенная по оси прибора. Внутри этой трубки вставлялся термометр, который прикрепляется к верхней пробке. Исходная смесь заливается в колбу и с помощью электронагревателя, помещаемого внутрь колбы или снаружи, доводится до кипения. Пар движется по центральной трубке, омывая термометр, и по трубке 4 из верхней части горловины перегонного куба поступает в конденсатор 5. Из последнего конденсат стекает через счетчик капель в центральную трубку 6, вставленную в приемник конденсата 7. Для уравнивания давления в приемнике в верхней части этой трубки имеется отверстие 8

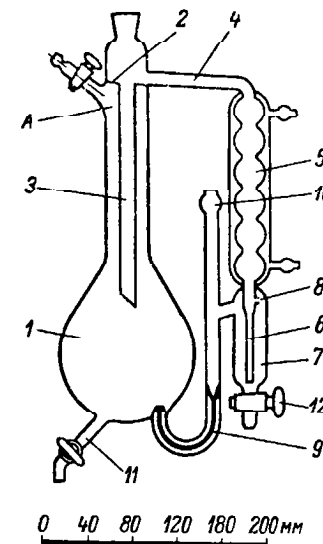


Рис. 5. Прибор Отмера (по-яснения в тексте).

диаметром 2–3 мм. Конденсат, вытекающий из нижнего конца центральной трубки приемника, поднимается в последнем по кольцевому пространству, образованному стенками приемника и центральной трубкой, и по мерельной трубке 9, снабженной гидравлическим затвором, возвращается в перегонный куб. Патрубком 10 прибор присоединяется к системе для регулирования давления. Пробы жидкости и пара отбираются после установления равновесия с помощью кранов соответственно 11 и 12. Основные размеры прибора, предложенного Отмером, указаны на рис. 5. Хотя Отмер указывал, что во избежание затруднений в работе не следует изменять размеры и относительное расположение деталей, многие исследователи применяли приборы, размеры которых значительно отличались от приведенных на рис. 5. Так, объем жидкости в кубе колеблется в пределах 100–500 мл, а приемника конденсата паровой фазы в пределах 3–35 мл.

Подвод тепла к перегонному кубу осуществляется с помощью маленькой газовой горелки, наружного или погруженного в колбу электрического нагревателя. Один из возможных вариантов исполнения внутреннего нагревателя показан на рис. 6. Токоподводы выводятся из куба через пробки, вставленные в патрубки. На рис. 7 показан вариант выносного кипятильника. На трубку циркуляционного контура А накладывается один слой листового асбеста, на который наматывается электронагреватель. Выпослой кипятильник обеспечивает перемешивание жидкости в кубе.

Основная идея прибора Отмера за-

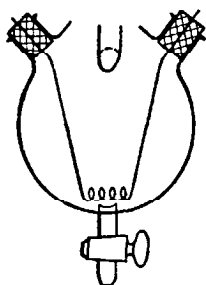


Рис. 6. Вариант конструкции внутреннего электрического нагревателя.

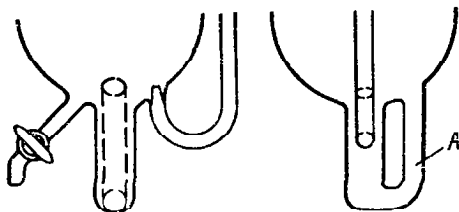


Рис. 7. Вариант конструкции выносного электрического нагревателя.

ключается в термостатировании центральной трубки, по которой отбирается образующийся при кипении пар, этим же самым паром. В связи с тем, что до начала работы прибор заполнен инертным газом (например, воздухом), после того как жидкость в кубе закипит, инертный газ удаляется через патрубок А, и пространство между стенками куба и центральной трубкой заполняется паром. Это должно предотвратить изменение состава отбираемого пара за счет его частичной конденсации в центральной трубке. Чтобы избежать погрешности за счет конденсации пара в головке прибора, перегородка 2 делается с наклоном в сторону трубки 4. Последняя также делается с небольшим наклоном к конденсатору. Благодаря этому конденсат, образующийся в головке прибора, стекает в конденсатор.

Одно из существенных затруднений, с которым приходится сталкиваться экспериментатору, причем не только при работе с прибором Отмера, но и с любыми стеклянными приборами — неравномерность кипения раствора в кубе, сопровождающаяся толчками вследствие самоиспарения перегретой жидкости. Обусловлено это отсутствием центров парообразования на гладкой поверхности стекла. Неравномерность кипения тем больше, чем больше поверхностное натяжение жидкости. Обычно наибольшие затруднения возникают при кипении водных растворов различных веществ. Чтобы обеспечить наличие достаточного количества

центров парообразования, в куб помещают кусочки пористой керамики, запаившие с одной стороны узкие капиллярные трубки длиной 1—3 см или напаяют толченое стекло на поверхность кипяильника, соприкасающуюся с жидкостью. Эти меры чрезвычайно важны, однако они не всегда устраняют неравномерность кипения. Резкое вскипание жидкости приводит к мгновенному повышению давления в кубе, вследствие чего жидкость из куба может по трубке 9 перебрасываться в приемник конденсата. При неравномерном кипении пульсации давления приобретают систематический характер и, если не принять надлежащие меры предосторожности, могут сделать нормальную работу прибора невозможной. В качестве таких мер в приборе Отмера предусмотрены: 1) сужение трубки 9 в месте входа ее в куб до 3 мм и 2) на 30—50 мм более высокий уровень жидкости в приемнике конденсата. Сужение трубки 9 создает гидравлическое сопротивление, затрудняющее переброс жидкости из куба в приемник конденсата. Разность уровней жидкости в приемнике и кубе также служит этой цели. Если эта разность уровней больше высоты, на которую поднимается жидкость в трубке 9 за счет неравномерности кипения, то переброс невозможен.

В связи с тем, что меры по устранению переброса жидкости, предусмотренные в описанной конструкции прибора Отмера, иногда оказываются недостаточными, впоследствии было предложено нижнюю часть трубки 9 изготавливать из капилляра диаметром 2 мм, чтобы увеличить гидравлическое сопротивление.

Несмотря на то, что в приборе Отмера предусмотрено все для устранения ошибок, источники погрешностей в нем все же имеются. Большое паровое пространство исключает погрешности вследствие уноса паром брызг жидкости, но одновременно создает условия для частичной конденсации пара, отбираемого из куба. Вследствие конденсации пара на более холодных наружных стенках его состав изменяется, что сопровождается понижением температуры. В результате этого создается разница температур между пространством внутри трубки 3 и снаружи нее. Вследствие этого пар, движущийся внутри трубки 3, частично конденсируется. Во избежание этого исследователи стали изолировать паровое пространство перегонного куба, а также снабжать его электроподогревателем для компенсации потерь тепла в окружающую среду. Такой прием усложняет работу на приборе, так как возникает необходимость регулировать интенсивность нагрева во избежание перегрева пара, обуславливающего ошибки в измерении температуры. Трудности, связанные с этим, тем больше, чем больше поверхность прибора. Поэтому в последнее время имеется тенденция применять приборы небольших размеров. Этому способствует также прогресс в технике определения составов смесей, дающий возможность уменьшать количество отбираемой пробы.

Трудность создания адиабатических условий работы перегонного куба, значительный расход веществ для проведения исследования и относительно большое время, требующееся для установления равновесия (1—3 часа), являются недостатками прибора Отмера и его различных конструктивных модификаций. Тем не менее приборы этого типа широко применяются для исследования равновесия между жидкостью и паром при атмосферном давлении и под вакуумом.

### П р и б о р   Б у ш м а к и н а

В приборе циркуляционного типа конструкции И. Н. Бушмакина [14] использована та же идея, что и в приборе Отмера, — термостатирование пространства, по которому отбираются пары кипящей жидкости с помощью этих же паров. Принципиальное различие между этими приборами заключается в том, что в приборе Бушмакина в противоположность прибору Отмера термостатирование производится движущимся потоком пара. Общий вид прибора, изготовленного из стекла, показан на рис. 8.

Прибор представляет собой вертикальный цилиндрический сосуд 1, внутрь которого вставлен перевернутый колокол 2, припаянный стерженьком 3 к верхней части корпуса прибора. В прибор заливается 50—150 мл смеси таким образом, чтобы нижняя кромка колокола была погружена на 1—2 см в жидкость. При кипячении раствора в кубе часть пара поступает внутрь колокола, на верхней части которого по трубке 4, снабженной краном 5, пар поступает в обратный конденсатор 6. Из последнего конденсат стекает в приемник конденсата 7, снабженный капельницей, откуда по переливной трубке 8 возвращается в куб. Другая часть пара движется в пространстве между колоколом и корпусом прибора и по трубке 9, снабженной краном 10, направляется в обратный конденсатор 11. Конденсат стекает в счетчик капель 12 и по трубке 13 перетекает в куб. После достижения установившегося состояния, с помощью крана 14 отбирается проба конденсата паровой фазы, а через трубку 15 — проба кубовой жидкости. Кипячение жидкости в кубе производится с помощью электрического нагревателя, смонтированного на разрезной конической подставке 16, которая подвешивается под куб. Паро-

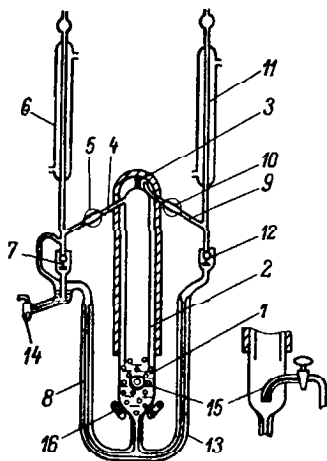


Рис. 8. Прибор Бушмакина (пояснения в тексте).

вое пространство прибора снабжено асбестовой изоляцией, внутрь которой вмонтирована спираль электрического нагревателя.

Прибор работает следующим образом. По трубке 15 в прибор засасывается такое количество жидкости, чтобы ее уровень после заполнения сборника конденсата и переточных трубок 8 и 13 был на 1—2 см выше кромки колокола 2. Жидкость можно загружать в прибор также через конденсаторы 6 и 11. Затем в последние подается вода и включается обогрев куба. После появления конденсата в приемнике 7 включается обогрев парового пространства. При постепенном повышении интенсивности его нагрева число капель в правой капленице увеличивается до некоторого максимального числа. Затем нагревание парового пространства снижается настолько, чтобы число капель в правой капленице было ниже максимального приблизительно на 10 %, и отмечается показание термометра, вмонтированного в асбестовую изоляцию. В последующих опытах интенсивность нагрева парового пространства регулируется так, чтобы устанавливалась найденная описанным выше способом «рабочая температура». Соотношение чисел капель в правой и левой капленицах зависит от соотношения площадей поверхности жидкости в колоколе и в паровой рубашке. Желательно, чтобы эти площади были одинаковы. Интенсивность кипения жидкости регулируют с таким расчетом, чтобы через левую капленицу проходило 100—150 капель в минуту. Время, в течение которого устанавливается равновесие, составляет 1—3 часа в зависимости от объема жидкости в приемнике конденсата пара и интенсивности кипения. Чтобы сократить время установления равновесия, не следует делать приемник конденсата большей емкости, чем это диктуется требованиями, связанными с применяемым методом анализа.

Для поддержания в приборе заданного давления верхние концы конденсаторов 6 и 11 присоединяются к маностату. Прибор пригоден для работы при атмосферном давлении и под вакуумом.

Пробы жидкости и конденсата пара могут отбираться при работающем приборе или после его остановки и охлаждения. В первом случае пробу следует отбирать в охлаждаемый сосуд.

В приборе описанной конструкции не предусматривается измерение температуры кипения жидкости, однако в принципе это возможно сделать, поместив в паровом пространстве прибора карман для термометра. Практика показывает, что при правильной работе с помощью прибора Бушмакина получаются надежные данные о равновесии между жидкостью и паром.

### П р и б о р   Д ж и л е с и

Практика работы с приборами циркуляционного типа показала, что для предотвращения погрешности вследствие уноса жидкости паром при кипении не требуется большое паровое про-

странство, как например в описанных выше приборах Отмера и Бушмакина. Это обстоятельство использовано в приборе, конструкция которого была предложена Джилеспи [15] и впоследствии видоизменена рядом авторов. Другой принцип, положенный в основу конструкции прибора Джилеспи, — применение трубки Коттреля для точного измерения температуры кипения смеси.

Общий вид варианта прибора Джилеспи, описанного в работе [16], изображен на рис. 9. Исходная смесь загружается в колбу 1 таким образом, чтобы при работе прибора она была целиком заполнена жидкостью. С помощью электронагревателя, устанавливаемого снизу колбы, жидкость доводится до кипения. Благодаря тому, что колба 1 заполнена целиком, пар увлекает с собой по трубке 2 жидкость. При этом достигается тесный контакт жидкой и паровой фаз и между ними устанавливается равновесие. Паро-жидкостная смесь струйкой выбрасывается на карман для термометра 3, помещенный в головке прибора 4. Чтобы жидкость дольше омывала карман 3, на его наружную поверхность напаяется стеклянная спираль. Головка 4 играет роль сепаратора и служит для разделения паровой и жидкой фаз. Последняя с кармана 3 стекает по трубке 5 в приемник 6, из которого по трубке 7, пройдя через капельницу 8, возвращается в колбу 1. Для уравнивания давления в приемнике 6 с системой он снабжен трубкой с обратным холодильником 9. Последний предназначен также для предотвращения погрешностей за счет возможного частичного испарения жидкости. Верхняя часть трубки 5 представляет собой цилиндрическую воронку 10, кромка которой на 2—4 мм не доходит до верхней стенки головки. Пар, отделенный от жидкости, по кольцевому каналу, образованному воронкой 10 и корпусом головки, поступает в обратный холодильник 11, из которого конденсат стекает в приемник 12, аналогичный по конструкции приемнику 6. Во внутренней трубке приемника 12 имеется отверстие диаметром 2—3 мм, предназначенное для выравнивания давления в приемнике 12 и в приборе. Это отверстие располагается выше переливной трубки 13, по которой конденсат паровой фазы возвращается в колбу 1, проходя предварительно через капельницу 14. Пробы жидкости и конденсата пара берутся соответственно из приемников 6 и 12, снабженных для этой цели кранами. Внизу прибор снабжается краном 15, предназначенным для слива жидкости.

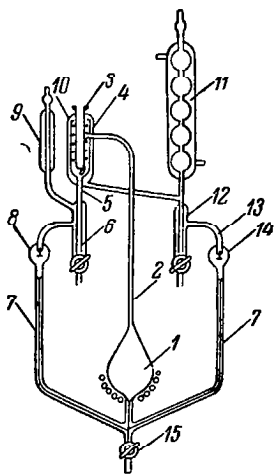


Рис. 9. Прибор Джилеспи (пояснения в тексте).

Составы равновесных фаз в описанном приборе зависят не только от состава жидкости, загружаемой в прибор, но и от режима его работы, так как в зависимости от количества жидкости в колбе 1 и интенсивности ее нагрева изменяется соотношение между фазами в паро-жидкостной смеси. При заданной интенсивности нагрева жидкости ее относительное содержание в паро-жидкостной смеси возрастает. Это дает возможность несколько варьировать состав получаемых равновесных фаз, используя одну и ту же исходную смесь. Для установления желательного режима работы прибора в него заливается несколько больше жидкости, чем нужно, а избыток сливается после того, как жидкость закипит.

В описанном приборе обеспечивается высокая точность измерения температуры кипения смесей, так как принцип измерения аналогичен используемому в современных конструкциях эбулиометров. Вследствие малых размеров головки погрешности за счет частичной конденсации сведены к минимуму. Все же, как показывает практика, для получения точных результатов головку необходимо снабдить термоизоляцией с компенсационным электрообогревом. Для эффективной работы прибора большое значение имеют некоторые технические детали. Прежде всего прибор хорошо работает, когда жидкость в колбе 1 кипит равномерно. Для обеспечения этого на стенки колбы полезно напавать мелкую стеклянную крошку. Для обеспечения стабильного потока паро-жидкостной смеси важное значение имеет правильный выбор диаметра трубки 2, ее длины и расстояния приемников проб от колбы 1. Если диаметр трубки 2 чрезмерно велик, то в ней происходит частичная сепарация жидкости и пара и становится затруднительным или невозможным обеспечить стабильный поток паро-жидкостной смеси, необходимой для нормальной работы прибора. Если, с другой стороны, диаметр трубки 2 слишком мал, то при движении в ней паро-жидкостной смеси создается большое гидравлическое сопротивление. Вследствие этого уровень жидкости в переточных трубках повышается, и она может заливать капельницы и даже попадать в приемники для проб 6 и 12. По этой причине всегда следует капельницы и приемники проб располагать на минимальном расстоянии от головки. Как показывает практика, трубку 2 следует делать внутренним диаметром 4—6 мм и высотой 30—40 см. Объем жидкости, загружаемой в прибор, может варьироваться в пределах 70—150 мл. Время установления равновесия в приборе Джилеспи меньше, чем в обычных циркуляционных приборах, и не превышает 1.5—2 часов.

Прибор описанной конструкции, изготовленный из стекла, пригоден для работы при атмосферном давлении и под вакуумом. Для поддержания заданного давления верхние концы конденсаторов присоединяются к маностату.

Опыт показывает, что при правильной работе с помощью прибора Дюкиссипи получают весьма точные данные.

### Динамический метод

Динамический метод или «метод струи инертного газа», заключающийся в насыщении инертного газа парами исследуемых веществ, является одним из самых старых методов исследования равновесия между жидкостью и паром. Он был применен для этой цели Тамманом еще в 1888 г. Этот метод использовался многими исследователями, а в последние годы широко применялся в Ленинградском государственном университете в лаборатории профессора А. В. Сторонкина. При оценке этого метода нужно иметь в виду следующее соображение. При изучении равновесия с помощью приборов циркуляционного типа состав жидкости, отвечающей установившемуся равновесию между раствором и паром, как правило, чрезвычайно сложно задать заранее.

При исследовании равновесия в бинарных системах это не имеет существенного значения. Однако при изучении равновесия в тройных и более сложных системах это обстоятельство имеет очень существенное значение, так как точки, изображающие в диаграмме равновесия составы жидких фаз, располагаются беспорядочно. Это вынуждает проводить большое число экспериментов и затрудняет интерполяцию полученных данных. Динамический метод обычно применяется в тех случаях, когда для определения состава паровой фазы требуется очень небольшое количество смеси. Это дает возможность заранее задавать составы жидкой фазы.

Другая особенность динамического метода заключается в том, что он в противоположность методам, основанным на применении циркуляционных приборов, очень удобен для получения данных о равновесии при постоянной температуре. В ряде случаев это представляет интерес.

На рис. 10 изображена схема установки для исследования равновесия между жидкостью и паром динамическим методом, описанным в работе [17]. Основными частями установки являются сатуратор 1, помещенный в термостат, система для поглощения паров 2 и термостатированные аспираторы 3, с помощью которых через сатуратор просасывается воздух. В сатуратор заливается примерно 150 г составленного по весу раствора.

Установка работает следующим образом. При открывании крана *a* из бутылки, закрытой сверху герметичной пробкой с патрубками, вытекает вода, вследствие чего в бутылке, а затем во всей системе создается разрежение, под действием которого через входное отверстие сатуратора засасывается воздух. Последний в сатураторе насыщается парами исследуемой смеси и через капиллярную трубку *b*, снабженную электроподогревом, поступает



в поглотительную систему. Способ поглощения компонентов паровой смеси выбирается в зависимости от их химических и физических свойств. Этим же определяется и устройство поглотительной системы. Например, для исследования равновесия в системе хлористый водород—серная кислота—вода [17] при 25° С применялась следующая поглотительная система. Пары хлористого водорода поглощались в поглотителе, изготовленном из трубки диаметром 1 см, длиной 40 см, согнутой в виде змеевика. В трубку заливалась дистиллированная вода, в которую для

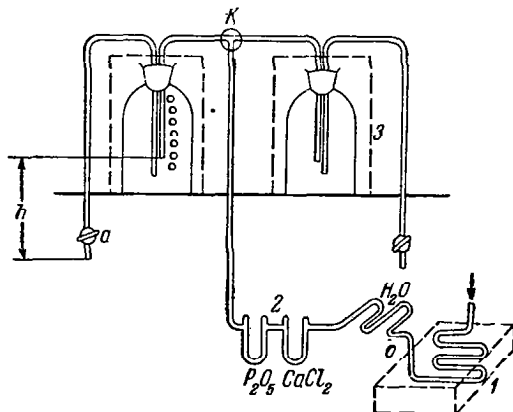


Рис. 10. Схема установки для исследования равновесия между жидкостью и паром динамическим методом (пояснения в тексте).

визуального контроля процесса поглощения иногда добавлялся индикатор (спиртовой раствор метилрога). Предварительными опытами было установлено, что даже при больших скоростях воздуха (до 12 л/час) «спроскок» паров хлористого водорода был менее 0.01% от его количества, задержанного в приемнике.

Пары воды поглощались в двух U-образных трубках, установленных после поглотителя для хлористого водорода. Первая трубка содержала прокаленный хлористый кальций и небольшое количество силикагеля в начале трубки, вторая — пятиокись фосфора, прослоенную стеклянной ватой. По окончании опыта, после взвешивания поглотителей, содержимое приемника для улавливания паров хлористого водорода перепосылось в колбу для титрования. Приемник отмылся от оставшейся кислоты водой, содержавшей небольшое количество индикатора. Весь собранный раствор соляной кислоты титровался раствором едкого натра.

Количество поглощенной в приемниках воды рассчитывалось по разности между общим привесом приемников и количеством хлористого водорода, найденным путем титрования. Опыты про-

водились так, чтобы привес приемников, как правило, составлял 0.5 г. Сатуратор изготовлялся из стеклянной трубы диаметром 17—20 мм, длиной 2 м, согнутой вчетверо. Благодаря большой длине сатуратора поверхность соприкосновения исследуемого раствора с воздухом имела значительную величину (порядка 300 см<sup>2</sup>). На своем пути воздух трижды изменял направление движения, что также способствовало лучшему его насыщению.

В качестве аспираторов использовались две бутылки емкостью по 5 л, наполненные водой. Объем прошедшего через систему воздуха определялся по весу воды, вытекшей из бутылей, которые для обеспечения надлежащей точности обработки опытных данных термостатировались при комнатной температуре. Постоянство скорости просасывания воздуха достигалось постоянством скорости вытекания воды. Чтобы изменение уровня последней в бутылки не сказывалось на скорости вытекания, воздух, прошедший поглотители, поступал в пространство над поверхностью воды не непосредственно, а через весь слой жидкости, преодолевая гидростатическое давление. Благодаря этому, несмотря на изменение уровня воды в бутылки в ходе опыта, гидростатическое давление, под действием которого вытекала вода, оставалось от начала до конца неизменным, равным высоте водяного столба, обозначенной буквой  $h$ . Для установления желательного расхода вытекающей воды применялись калиброванные капиллярные трубки. Бутылки использовались попеременно. После опорожнения одной бутылки с помощью крана  $K$  система соединялась со второй бутылкой. После взвешивания вытекающая вода с помощью водоструйного насоса вновь засасывалась в бутылку. Расход воды соответствовал расходу воздуха 5—7 л/час.

Обработка опытных данных заключается в расчете парциальных давлений паров компонентов, определяемых как доля от атмосферного давления, равная отношению объема, занимаемого рассматриваемым компонентом, к общему объему газовой смеси. Например, парциальное давление паров воды  $p_{H_2O}$  равно

$$p_{H_2O} = \frac{v_{H_2O}}{v + v_{H_2O} + v_{HCl}} P, \quad (1)$$

где  $v_{H_2O} = \frac{w_{H_2O}}{P} c$ ;  $c = \frac{v_0 p_0 T}{T_0 M_{H_2O}} = 1032.1 \frac{\text{л} \cdot \text{мм рт. ст.}}{\text{г}}$ ;  $v_0$ ,  $p_0$  и  $T_0$  — соответственно объем моля паров воды, давление и температура при нормальных условиях;  $T$  — температура системы;  $M_{H_2O}$  — молекулярный вес воды;  $w_{H_2O}$  — приведенная к пустоте масса воды, собранной в приемнике;  $P$  — атмосферное давление во время опыта;  $v$  — объем воздуха, прошедшего через сатуратор.

Аналогичным образом рассчитывается объем, занимаемый парами хлористого водорода. Значение константы  $c$  равно в этом случае  $509.91 \frac{\text{л} \cdot \text{мм рт. ст.}}{\text{г}}$ .

Объем воздуха, прошедшего через сатуратор,  $v$  находится по количеству вытекшей воды с учетом того, что объем сухого воздуха, поступившего из системы в бутылки, меньше объема вытекшей воды, так как часть объема, освободившегося в результате вытеснения воды, занимает насыщенные пары воды. Кроме того, объем сухого воздуха при температуре системы несколько больше объема, занимаемого тем же количеством воздуха при комнатной температуре, отвечающей температуре воздуха в бутылках.

Объем  $v$  определяется по формуле

$$v = \left( 1 - \frac{P'_{\text{H}_2\text{O}}}{P} \right) \frac{T}{T'} v_1, \quad (2)$$

где  $v_1$  — объем влажного воздуха, равный объему вытекшей воды, и  $P'_{\text{H}_2\text{O}}$  — давление насыщенных паров воды при температуре  $T'$  в бутылках.

Давление паров над раствором определяется как сумма парциальных давлений паров компонентов.

Основными условиями, необходимыми для получения точных данных, при использовании динамического метода являются: 1) точное определение объема проходящего газа, 2) полное насыщение газа парами жидкости, 3) полнота конденсации или поглощения паров исследуемого раствора.

Продолжительность эксперимента зависит от свойств исследуемой системы и температуры. Чем выше температура, тем при прочих равных условиях меньше затраты времени. Если опыты проводятся при температуре значительно более высокой, чем комнатная, то воздух следует перед подачей в сатуратор пропускать через подогреватель, выполненный в виде стеклянного змеевика, помещенного в тот же термостат.

Недостатками динамического метода являются сравнительно большой расход веществ для исследования и большая продолжительность эксперимента при низкой температуре. Кроме того, этот метод применим лишь в тех случаях, когда имеются простые и надежные методы выделения из газового потока паров компонентов и их количественного анализа.

### Приборы для исследования равновесия между жидкостью и паром в системах с ограниченной растворимостью компонентов

Наиболее распространенные приборы циркуляционного типа непригодны для исследования равновесия в системах, компоненты которых обладают ограниченной взаимной растворимостью, так как вследствие расслаивания конденсата пара может изме-

няться соотношение жидких фаз в приемнике конденсата пара и в кубе. Поэтому для исследования равновесия между жидкостью и паром был разработан ряд специальных конструкций приборов. Для получения правильных результатов при исследовании равновесия в системах с двумя жидкими фазами необходимо, чтобы при кипении устанавливалось равновесие между паром и обеими жидкими фазами, а это лучше всего достигается при их интенсивном перемешивании. Если различие плотностей жидких фаз невелико, то перемешивание может быть достигнуто не только с помощью мешалок, но и за счет циркуляции кипящей жидкости, особенно интенсивной при использовании выносных кипятильников (рис. 7). Если же жидкие фазы значительно различаются по плотности, то эффективное их перемешивание достигается только с помощью мешалок.

Специфические требования к методике исследования возникают в связи с расслаиванием конденсата пара. Чтобы обеспечить правильные результаты, в распоряжении экспериментатора имеется два пути — обеспечить неизменное соотношение количеств жидких фаз, поступающих в приемник конденсата, в приемнике и на выходе из него или не возвращать конденсат пара в куб, т. е. использовать метод однократного испарения. В практике экспериментального исследования равновесия между жидкостью и паром используются оба этих пути.

Первый путь реализуется в приборах циркуляционного типа. Однако для того чтобы обеспечить неизменное соотношение количеств жидких фаз на пути от конденсатора к кубу и в приемнике конденсата, приходится сильно усложнять конструкцию прибора. Из числа конструкций циркуляционных приборов, предложенных различными авторами, остановимся только на приборе, использованном В. В. Удовенко и Л. Г. Фаткуллиной [18], представляющим собой видоизменение прибора, конструкция которого была предложена Скэтчардом [19].

Термодинамическая согласованность опытных данных, полученных Удовенко и Фаткуллиной при исследовании равновесия между жидкостью и паром в системе этанол—дихлорэтан—вода, была показана в работах [20, 21]. Прибор Удовенко и Фаткуллиной (рис. 11) представляет собой цилиндрический сосуд 1 с уширением внизу, играющим роль куба, в который заливается 200—500 мл исходной смеси. Внутрь этого сосуда впаян небольшой

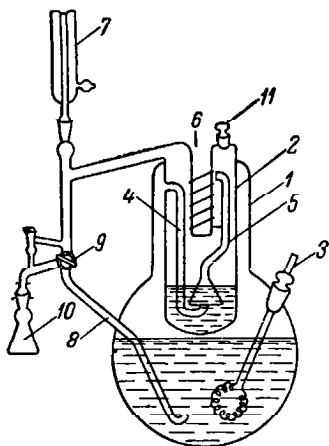


Рис. 11. Прибор Удовенко и Фаткуллиной (видоизмененный прибор Скэтчарда, пояснения в тексте).

цилиндрический сосуд 2, в который также заливается исходная смесь (50—100 мл). Куб снабжен кипятильником 3. Пар, образующийся при кипении жидкости в кубе, по трубке 4 попадает в сосуд 2 под слой жидкости. Образующаяся в трубке Коттреля 5 паро-жидкостная смесь орошает карман для термометра 6, что обеспечивает точное измерение температуры. Пар конденсируется в конденсаторе 7, из которого жидкость по трубке 8 возвращается в куб. Поворотом трехходового крана 9 проба конденсата паровой фазы отбирается из приемника 10; проба жидкой фазы отбирается из сосуда 2 через пробку 11.

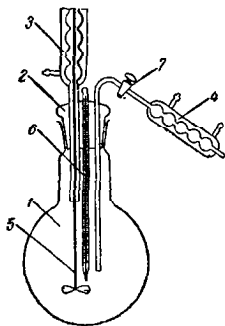


Рис. 12. Прибор однократного испарения для исследования равновесия между паром и двумя жидкими фазами (пояснения в тексте).

В описанном приборе для получения правильных результатов предусмотрены для установления равновесия между фазами контакт жидкости и пара в сосуде 2 и термостатирование последнего парами, образующимися в кубе. Как показала практика испытания такого прибора, во избежание погрешностей наружные стенки прибора должны быть изолированы и снабжены компенсационным подогревом, интенсивность которого должна быть отрегулирована так, чтобы в паровом пространстве не произошло частичной конденсации или перегрева пара. Если это условие не соблюдается, то объем жидкости в сосуде 2 во время опыта непрерывно возрастает или уменьшается (при перегреве пара в паровом пространстве). В обоих случаях получаются неверные результаты.

Вследствие конструктивной сложности и большого расхода веществ приборы циркуляционного типа следует применять лишь в тех случаях, когда необходима большая проба конденсата пара для определения его состава. В последнее время в связи с успехами техники анализа смесей для определения их состава чаще всего достаточно небольших проб. Вследствие этого циркуляционные приборы все в большей степени вытесняются приборами, основанными на использовании принципа однократного испарения. Особенность этих приборов состоит в том, что при отборе пробы, отгоняемой в виде пара при кипении жидкости, состояние равновесия нарушается. За счет отбора пробы пара состав жидкости изменяется тем сильнее, чем больше отбираемая проба и различие составов паров и жидкой смеси. Чтобы уменьшить возникающую при этом погрешность, количество жидкости, загружаемой в прибор, выбирают таким, чтобы за счет отбора пробы пара ее состав существенно не изменялся. Конструктивно прибор может быть выполнен как прибор однократного испарения или как циркуляционный.

На рис. 12 изображен прибор однократного испарения, использовавшийся Райндерсом и де-Минье для исследования равновесия в системе ацетон—хлороформ—вода [22]. Исходная смесь заливается в колбу 1, снабженную сверху шлифом 2, через который проходят трубки обратного холодильника 3 и конденсатора 4. Через обратный холодильник проходит вал мешалки 5, снабженный за пределами холодильника ртутным затвором (на рисунке не показан). В шлифе 2 укрепляется также термометр 6, шарик которого помещен в жидкость. Проба пара отбирается

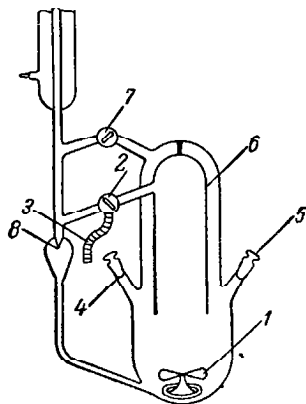


Рис. 13. Прибор Бущмакина, видоизмененный Н. А. Смирновой и А. Г. Морачевским (пояснения в тексте).

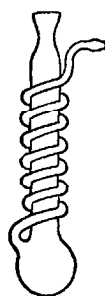


Рис. 14. Ловушка для отбора пробы пара.

с помощью крана 7, который открывается, когда прибор прогреется. Во избежание погрешностей прибор термостатируется, а трубка, по которой отбирается пар, на участке до крана 7 должна быть снабжена электроподогревателем для перегрева паров во избежание их частичной конденсации.

Н. А. Смирнова и А. Г. Морачевский [23] предложили применять для исследования равновесия между паром и расслаивающейся жидкостью видоизмененный прибор Бущмакина, показанный на рис. 13.

Для интенсивного перемешивания жидкости в кубе прибор снабжен магнитной мешалкой 1. Для предохранения стеклянного корпуса прибора от истирания и уменьшения трения рекомендуется между дном кипятильника и мешалкой иметь прокладку соответствующей формы из стойкой пластмассы, например из тефлона. Проба пара отбирается через трехходовой кран 2, расположенный на трубке, соединяющей прибор с обратным холодильником. Из прибора пар отбирается до его конденсации, которая происходит в ловушке (рис. 14), присоединяемой на шлифе

к трубке 3. Последняя обогревается намотанной на нее нихромовой спиралью до температуры более высокой, чем температура конденсации пара. Ловушка погружается в охлаждающую смесь. Снаружи прибор снабжается теплоизоляцией. Куб обогревается с помощью электронагревателя, охватывающего сбоку его нижнюю часть. Обогрев может производиться также внутренним кипятильником, для устройства которого предназначены трубки 4 и 5. Их можно использовать также для отбора проб жидких фаз. Прибор работает следующим образом.

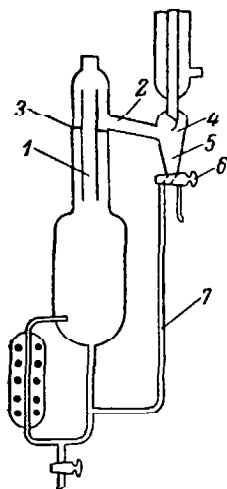


Рис. 15. Прибор для исследования равновесия между паром и расслаивающимся раствором (пояснения в тексте).

В куб заливается такое количество смеси, чтобы нижняя кромка колокола 6 была на несколько миллиметров погружена в жидкость. Включается интенсивный обогрев при открытом кране 7 и закрытом кране 2. После того как прибор прогреется и наружная полость кипятильника заполнится паром, кран 2 устанавливается в такое положение, чтобы пар поступал в холодильник, а кран 7 перекрывается. Нагрев регулируется так, чтобы из капельницы 8 падало 100—150 капель в минуту. В таком положении при полном возврате конденсата прибор должен работать 40—50 мин., после чего можно считать, что равновесие установилось. Затем переключением крана 2 кипятильник соединяется с ловушкой, и отбирается проба пара.

Как уже указывалось, количество загружаемой смеси выбирается в зависимости от количества отбираемой пробы.

В цитированной работе Смирновой и Морачевского отбирался 1 мл конденсата пара при загрузке 200 мл смеси. Ясно, что при таких условиях состав загруженной смеси в результате отбора пробы пара практически не изменялся.

Как и обычный прибор Бушмакина, описанный прибор пригоден для исследования равновесия при атмосферном давлении и под вакуумом. Основной недостаток этого прибора в том, что не измеряется температура кипения смеси. Этот недостаток устранен в приборах, изображенных на рис. 15 и 16. Оба прибора основаны на использовании принципа однократного испарения. Прибор, изображенный на рис. 15 [24], представляет собой видоизменение одной из распространенных конструкций эбулиометров. Пар, получающийся при кипении залитой в прибор жидкости известного состава, по центральной трубке 1, в которую вставлен термометр, и наклонной трубке 2, впаиванной вровень с наклонной перегородкой 3, поступает в обратный холодильник. Из послед-

него конденсат по капельнице 4 стекает в приемник 5 объемом 5—10 мл, к которому снизу припаивается двухходовой кран 6. Вначале кран устанавливается в такое положение, чтобы конденсат пара по трубке 7 возвращался в куб. Когда прибор полностью прогреется, кран переключается и в приемник поступает проба. После накопления требуемого количества ее поворотом крана 6 проба сливается. Затем кран возвращается в положение, при котором жидкость возвращается в прибор. Во избежание погрешностей, вызываемых частичной конденсацией пара, верхняя часть прибора снабжается тепловой изоляцией и электрообогревом для компенсации потерь тепла в окружающую среду.

На рис. 15 показан прибор с выносным кипятильником, обеспечивающим достаточное перемешивание жидкости при небольшом различии плотностей жидких фаз. При необходимости для перемешивания может быть применена магнитная мешалка.

При оценке количества жидкости, загружаемой в прибор, необходимо иметь в виду, что изменение ее состава происходит не только за счет отбора пробы, но и за счет задержки конденсата пара в трубке 7. Чтобы уменьшить погрешность, трубку 7 следует делать небольшого диаметра (2—3 мм).

На рис. 16 показан прибор, впервые описанный в работе [25]. В нем сочетаются принципы, на которых основаны абулиометр Свентославского и прибор для исследования равновесия между жидкостью и паром, предложенный Джилеспи. Куб прибора 1 представляет собой плоскодонную колбу, снабженную магнитной мешалкой 2 и наружным электрообогревом 3. Чтобы жидкость в кубе равномернее кипела, на его внутреннюю поверхность напаяны частички толченого стекла. Вверху колба соединяется с подъемной трубкой 4, по которой поднимается паро-жидкостная смесь, поступающая в сепаратор 5. Последний устроен так же, как в приборе Джилеспи. Паро-жидкостная смесь орошает карман для термометра 6 и разделяется на жидкую фазу, стекающую по трубке 7 в куб, и паровую фазу, которая по трубке 8 направляется в конденсатор. Конденсат пара стекает по трубке, к которой припаян двухходовой кран 9. После загрузки в куб смеси известного состава и включения подогрева и подачи воды в конденсатор кран 9 устанавливается в такое положение, чтобы конденсат пара, проходя через капельницу 10, по трубке 11 возвра-

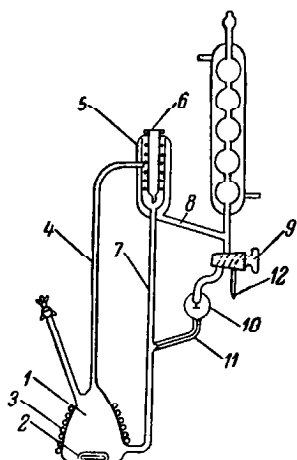


Рис. 16. Прибор для исследования равновесия между паром и жидкостью (пояснения в тексте).



щался в куб. Чтобы свести к минимуму задержку конденсата пара в приборе и вызываемое этим изменение состава жидкости, трубка 11 делается маленького диаметра (2—3 мм). Когда прибор прогреется и равновесие установится, кран 9 поворачивается в такое положение, чтобы весь стекающий из холодильника конденсат по отводу 12 отбирался в охлаждаемый приемник конденсата (на рисунке не показан). После отбора пробы кран 9 поворачивается в прежнее положение. Интенсивность кипения контролируется по числу капель конденсата с помощью капельницы 10. Подъемная трубка 4 и сепаратор 5 покрываются слоем изоляции. При работе с высококипящими веществами сепаратор следует еще снабдить компенсационным электрообогревом.

Отдельные части прибора должны быть расположены таким образом, чтобы при работе прибора жидкость не задерживалась в капельнице. Для этого детали, расположенные в верхней части прибора, должны быть размещены возможно более компактно — трубка 8 должна иметь небольшой наклон, а расстояние между краном и капельницей должно быть минимальным. Кроме того, трубка 4 должна быть достаточной высоты. Рекомендуется делать эту трубку диаметром 4—6 мм и высотой 30—50 см. Объем куба выбирается в пределах 100—300 мл в зависимости от количества отбираемой пробы пара.

Дальнейший прогресс техники исследования равновесия между жидкостью и паром в системах, образованных компонентами с ограниченной взаимной растворимостью, связан с применением для анализа смесей газо-жидкостной хроматографии или других методов анализа, для которых требуется незначительная проба. В связи с незначительным количеством смеси, нужной для анализа, появляется возможность непосредственно анализировать паровую фазу. Приборы для исследования равновесия между жидкостью и паром, основанные на использовании газо-жидкостной хроматографии для определения состава смесей, описаны ниже. Они в равной мере применимы для систем с одной или двумя жидкими фазами. В последнем случае важно обеспечить хорошее перемешивание жидких фаз для достижения равновесия между ними и паром. Эти методы позволяют резко сократить расход веществ и затрату времени на исследование по сравнению с другими методами.

### **Методы исследования равновесия между жидкостью и паром при повышенных давлениях и низких температурах**

Необходимость исследования равновесия между жидкостью и паром при повышенных давлениях и низких температурах возникает обычно в тех случаях, когда один или несколько компонентов системы представляют собой при обычных условиях газы

или жидкости с низкими температурами кипения. В принципе для этой цели могут использоваться все описанные выше методы. Однако конструкции приборов и техника экспериментальной работы сильно отличаются от приемов исследования равновесия при атмосферном давлении или под вакуумом.

Для исследования равновесия при не очень высоких давлениях Отмер предложил [26] конструкцию циркуляционного прибора, изготовленного из нержавеющей стали (рис. 17).

Куб прибора представляет собой вертикальный цилиндрический сосуд 1, снабженный выносным кипятильником 2. По внутренней трубе 3, в которую вставлен термометр 4, пар поступает в конденсатор 5. Конденсат стекает в приемник 6, который нижней частью соединен с охлаждаемым гидравлическим затвором 7, предназначенным для поддержания постоянного уровня жидкости в приемнике конденсата. Для выравнивания давления в гидравлическом затворе и приемнике конденсата они соединяются трубкой 8. Давление в приборе создается с помощью инертного газа, который подается в снабженную манометром буферную емкость (на рис. 17 не показана), присоединяемую к штуцеру 9. После установления равновесия пробы жидкой и паровой фаз отбираются с помощью вентилей 10 и 11. Во избежание частичной конденсации пара в паровом пространстве оно снабжается изоляцией и электроподогревом для компенсации потерь тепла в окружающую среду.

Достоинства и недостатки обычного прибора Отмера характерны и для описанной конструкции прибора, предназначенного для работы под давлением. Дополнительное затруднение заключается в том, что с увеличением давления возрастает растворимость инертного газа в исследуемой смеси. Поэтому описанный прибор можно применять лишь при сравнительно небольших давлениях (до 15 атм.).

Для исследования равновесия при высоких давлениях применяются главным образом приборы, основанные на принципе однократного испарения. Основной частью прибора является

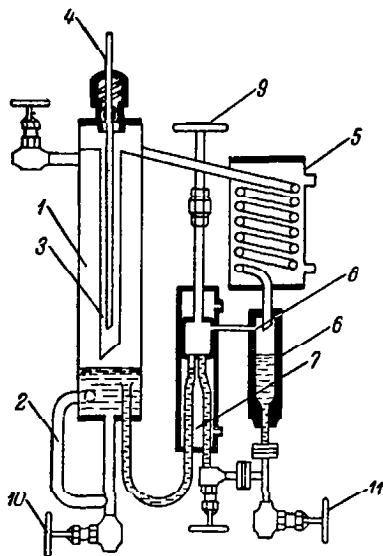


Рис. 17. Прибор Отмера для исследования равновесия между жидкостью и паром под давлением (пояснения в тексте).

металлическая ампула 1, рассчитанная на высокое давление (рис. 18), которая помещается в криостат, и в нее подаются компоненты исследуемой смеси. Чтобы жидкая смесь была однородна по составу, ампулу встряхивают или вращают. При этом жидкость гомогенизируется с помощью помещенной в ампулу мешалки 2. Ампула выдерживается в криостате при постоянной температуре до установления равновесия, после чего с помощью вентилей 3 и 4 отбираются пробы жидкой и паровой фаз. Давление в ампуле измеряется с помощью манометра 5. Удлиненные штоки вентилей и манометр выводятся через крышку криостата.

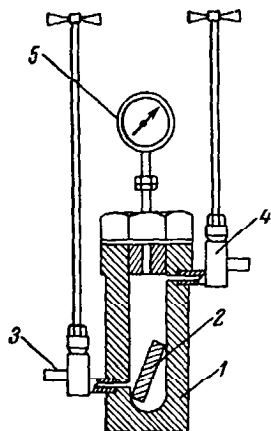


Рис. 18. Прибор однократного испарения для исследования равновесия между жидкостью и паром под давлением.

1 — ампула; 2 — мешалка;  
3, 4 — вентили для отбора  
проб; 5 — манометр.

При отборе пробы паровой фазы давление в ампуле падает, что может явиться источником погрешностей. Влияние этого фактора тем больше, чем больше объем отбираемой пробы. Количество пробы зависит от методики анализа смесей. При прочих равных условиях объем отбираемой пробы уменьшается с повышением давления и соответственно с этим уменьшается возможная погрешность за счет отбора пробы. Поэтому такой метод исследования обычно применяется при высоких давлениях. Следует иметь в виду, что применяя методы анализа, требующие очень небольших проб, этот метод можно использовать и для исследования равновесия также при средних и даже низких давлениях.

Важнейшим требованием к описанному методу исследования равновесия является идеальная герметичность прибора. Даже незначительные утечки газа недопустимы. Для достижения одинаковой температуры во всем криостате находящаяся в нем жидкость должна перемешиваться.

Прибор однократного испарения для исследования равновесия под давлением, в котором исключается возможная погрешность за счет понижения давления при отборе пробы паровой фазы, предложен в работе [27] (рис. 19). Корпус прибора имеет три камеры, отделенные друг от друга двойным вентилем 1, снабженным уплотняющими прокладками, изготовленными из эластичного материала. Верхняя камера *a* предназначена для паровой фазы и имеет карман для термометра 2 и патрубок 3 с винтовой нарезкой для отбора пробы паровой фазы. Винтовое соединение уплотняется с помощью прокладок из эластичного материала. Средняя камера *b* предназначена для паро-жидкостной смеси; она

через канал с резьбой сообщается с манометром. Нижняя камера *c*, в которой находится жидкая фаза, имеет патрубок *4* для отбора пробы жидкой фазы. Корпус прибора снабжен рубашкой *d*, имеющей патрубки для входа и выхода термостатирующей жидкости и карман для термометра *5*. К рубашке приварены две втулки, которые вставляются в подшипники (на рис. 19 не показаны), и цапфа *6*, соединенная с шатуном качающего механизма. Корпус снизу имеет снабженную рубашкой *e* крышку, которая уплотняется болтами *7*. Шток клапана *8* уплотняется с помощью сальника *9* и гайки *10* и перемещается при вращении в неподвижном диске *11*, снабженном резьбой.

В прибор, предварительно откачанный под вакуумом, подается такое количество смеси, чтобы при вертикальном положении уровень жидкости находился приблизительно на середине высоты средней камеры. После загрузки смеси включается качающий механизм, дающий 5—6 качаний в минуту, и в рубашки *d* и *e* подается вода из термостата. После установления равновесных давления и температуры прибор еще некоторое время раскачивается, затем качающий механизм выключается, прибор устанавливается в вертикальное положение, и после того как жидкость полностью стечет со стенок, поворотом двойного вентиля разобщают все камеры. При этом нижняя камера целиком заполнена жидкостью, а верхняя — паром, находящимся в равновесии с этой жидкостью. Пробы паровой и жидкой фаз отбираются путем прокалывания эластичной прокладки (например, резиновой) в патрубках *3* и *4* заостренным концом стального капилляра. Регулировка количества отбираемой пробы производится с помощью вентиля, установленного на этом капилляре.

Для исследования равновесия между жидкостью и паром под давлением в системах, компоненты которых при обычных условиях находятся в газообразном состоянии, получил распространение метод, основанный на определении точек росы и кипения. По этому методу газовая смесь известного состава подается под

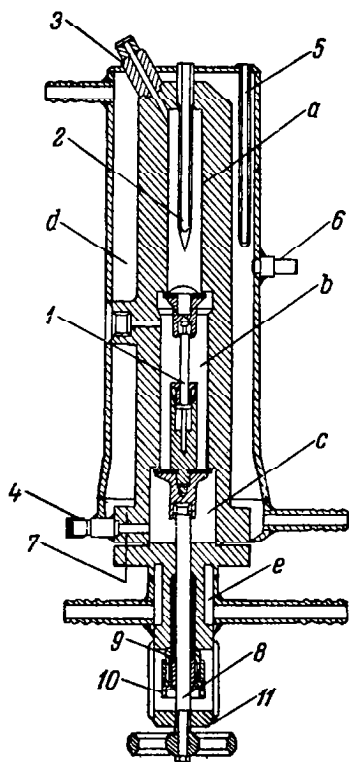


Рис. 19. Прибор для исследования равновесия между жидкостью и паром под давлением (пояснения в тексте).

давлением в ампулу, помещенную в криостат, и фиксируется давление начала и конца конденсации. Если, например, имеется бинарная смесь известного состава  $x_1$  (рис. 20), то при давлениях больше  $p_1$  она будет находиться в жидком состоянии. При постепенном понижении давления и неизменной температуре будет достигнуто давление  $p_1$ , при котором жидкая смесь начнет испаряться. Заданная температура является температурой кипения жидкой смеси состава  $x_1$  при давлении  $p_1$ . При дальнейшем понижении давления все большая часть жидкости будет превращаться в пар. При давлении  $p_2$  вся жидкость испарится, в результате чего получится пар состава  $x_2$ . Заданная температура при давлении  $p_2$  является точкой росы для газовой смеси состава  $x_1$ . Определяя давления начала и конца испарения смесей различного состава, можно определить положение кривых кипения (кривая жидкости) и конденсации (кривая пара) и с их помощью определить составы равновесных фаз. Для исследования равновесия при высоких давлениях применяются металлические ампулы. Для исследования равновесия при давлениях, сравнительно мало отличающихся от атмосферного, применяются ампулы, изготовленные из стекла. Это позволяет визуально наблюдать начало конденсации газовой смеси. В таких случаях оказывается удобным поддерживать в ампуле постоянное давление и фиксировать температуры начала и конца конденсации газовой смеси известного состава. Удобная установка для измерения точек кипения и росы при низких температурах со стеклянной ампулой и возможностью визуального контроля описана в книге [28].

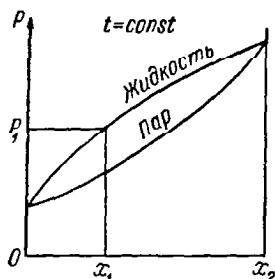


Рис. 20. Диаграмма равновесия бинарной системы при постоянной температуре.

Установка для исследования равновесия при низких температурах и давлениях, мало отличающихся от атмосферного, основанная на использовании метода однократного испарения, описана в работе [29].

Схема установки показана на рис. 21. Камера равновесия 1 внутренним диаметром 53 мм и высотой 70 мм, выполненная из латунной трубы со стенкой толщиной 2 мм, помещается в криостат 2, изготовленный из листовой красной меди толщиной 3 мм (диаметр криостата 134 мм, высота 350 мм). Криостат помещен в железный кожух 3 диаметром 450 мм. Пространство между криостатом и кожухом 4 заполняется стеклянной ватой. Камера равновесия снабжается мешалкой 5, вал которой выведен через сальник 6 и связан с червячным колесом редуктора 7, работающего от электромотора 8. В камере равновесия помещается также гильза 9 для установки термопары. Исходная газовая смесь

подается в камеру равновесия по трубке 10. С помощью этой же трубки отбирается проба пара. Проба жидкости отбирается с помощью трубки 11. Трубка 12 служит для присоединения ртутного 13 и пружинного 14 манометров. Криостат заполняется жидким азотом, который подается по трубке 15. Жидкий азот в криостате перемешивается путем барботажга газа, подаваемого

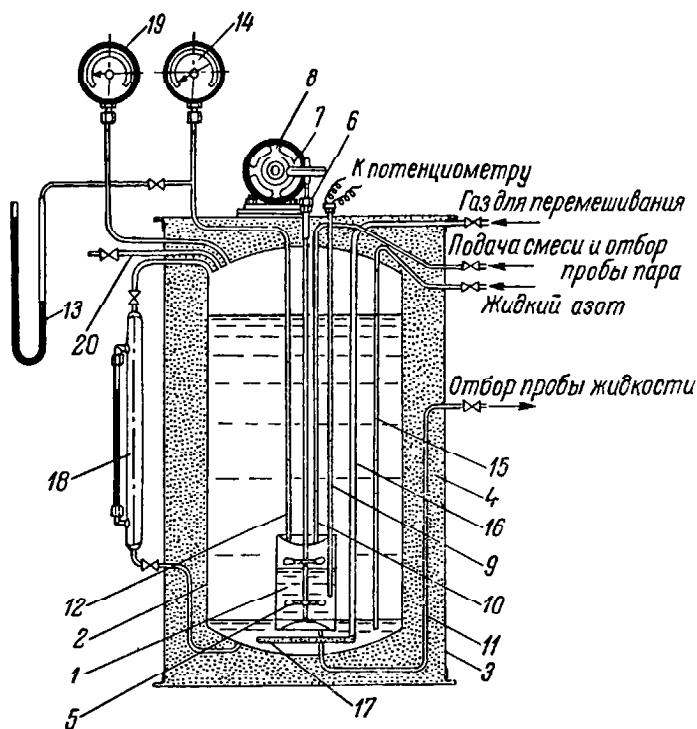


Рис. 21. Схема установки для исследования равновесия между жидкостью и паром при низких температурах (пояснения в тексте).

по трубке 16 с кольцевым перфорированным распределителем 17. Уровень жидкости в криостате регистрируется указателем 18, а давление — пружинным манометром 19. Пары из криостата выводятся по трубке 20 через вентиль, с помощью которого регулируется давление. Температура в криостате измеряется с помощью термометра.

Перед подачей в криостат жидкого азота камера равновесия продувается смесью и в ней создается избыточное давление 700—1000 мм рт. ст. Затем в криостат заливается жидкий азот и одновременно подается исходная смесь газов, которая конденсируется

в камере равновесия. Количество загруженной смеси определяется по показаниям манометра, соединенного с баллоном известной емкости, в котором готовится смесь.

### Методы исследования равновесия между жидкостью и паром, основанные на использовании газовой хроматографии для анализа смесей

Ничтожное количество смеси, требующееся для определения ее состава при использовании метода газовой хроматографии, простота и надежность этого метода анализа открывают новые возможности перед техникой экспериментального исследования равновесия между жидкостью и паром. По-видимому, впервые метод исследования, основанный на использовании газовой хроматографии, был предложен Л. С. Кофманом с сотрудниками [30].

Идея этого метода заключается в использовании изотенископа и газовой хроматографии для одновременного определения давления пара и его состава.

Схема прибора изображена на рис. 22. Ампула 1 с присоединенным к ней ртутным манометром 2 и приспособлением для отбора пробы 3 погружают в термостат 4. Последний заполнен жидкостью, поступающей из ультра-термостата. После загрузки жидкой смеси в ампулу из системы удаляется инертный газ (воздух). Для этого ампула погружается в сосуд Дьюара с жидким азотом, открываются краны 5 и 6, и система эвакуируется с помощью вакуум-насоса. Для удаления воздуха, растворенного в загруженной жидкости, ее постепенно размораживают при закрытом вентиле 5. При этом в манометре 2 создается перепад давления. Затем ампулу вновь погружают в сосуд Дьюара с жидким азотом. Если воздух удален не полностью, то после охлаждения ампулы в манометре 2 сохранится перепад давления. Операцию эвакуирования повторяют до тех пор, пока ртуть в обоих коленах манометра 2 не установится на одном уровне. Наибольшую трудность представляет удаление воздуха в тех случаях, когда при понижении температуры (вследствие уменьшения растворимости) образуется верхний слой, обладающий высоким давлением пара. В таких случаях необходимо пользоваться удлиненным манометром 2.

Рис. 22. Схема прибора, предложенного Л. С. Кофманом, Л. А. Галата и Т. Н. Матвеевой (пояснения в тексте).

После удаления из системы инертного газа температура смеси, находящейся в ампуле, постепенно повышается. При этом через вентиль 7 подается инертный газ (азот или воздух) так, чтобы ртуть в обоих коленах манометра 2 находилась на одинаковом уровне. По достижении заданной температуры отбирается проба пара для хроматографического анализа, и с помощью присоединенного к системе основного манометра (на рис. 22 не показан) определяется давление пара.

При давлении пара, не превышающем 2—3 ата, рекомендуется пользоваться прибором цельнотянутым из стекла, однако допустимо применение и разъемных деталей. При давлениях до 6—7 ата буферная колба 8, гребенки 9 и игольчатые вентили 5—7 должны быть изготовлены из металла. Перемешивать жидкость лучше всего с помощью магнитной мешалки.

При давлениях больше 7 ата ампулу и все остальные детали рекомендуется изготавливать из металла. Исследуемый раствор следует вводить в ампулу из дозатора через штуцер, снабженный вентилем. Манометр 2 в этих случаях должен изготавливаться из капиллярной стеклянной трубки и армироваться.

Важной деталью установки является приспособление для отбора пробы паровой фазы. При невысоких (до 3 ата) давлениях проба отбирается медицинским шприцем через пробку из самозатягивающейся резины, например из бутилкаучука. При более высоких давлениях пробу следует отбирать специально герметизированным рассчитанным на высокое давление шприцем или дозатором (емкостью 0.2—0.5 мл) с двумя вентилями, схема которого изображена на рис. 23. Игольчатый вентиль А соединен патрубком 1 с ампулой, а вентиль В с капиллярной трубкой С. Для отбора пробы вентиль А открывается. Затем вентиль А закрывается, и открыванием вентиля В проба редуцируется в трубку С, из которой отбирается через диафрагму D обычным шприцем.

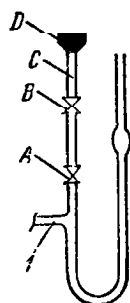


Рис. 23. Устройство для отбора пробы при повышенных давлениях (пояснения в тексте).

В последнее время Л. С. Кофман с сотрудниками значительно усовершенствовали описанную установку. Наиболее существенное усовершенствование в установке, схема которой изображена на рис. 24, заключается в том, что в ней исключается необходимость отбора пробы пара шприцем. Это достигается следующим образом. Проба пара из ампулы 1, снабженной нуль-манометром 2, отбирается в камеру 3 объемом 0.2—0.5 мл с запорным вентилем, предназначенным для отключения камеры от ампулы. С помощью вентиля 4 ампула соединяется с манометром. После отбора пробы камера 3 отключается от ампулы, открываются вентили 5 и 6, и потоком газа-носителя, проходящего предварительно через



термостатируемую емкость 7, проба увлекается в хроматограф. При этом вентиль 8, установленный на линии подачи газа-носителя в хроматограф, закрывается. Вследствие большого разбавления пробы газом-носителем непосредственно в камере для отбора пробы исключается опасность частичной конденсации пара.

Конструкция прибора, исключающего необходимость отбора пробы пара с помощью шприца, предложена также в работе [31].

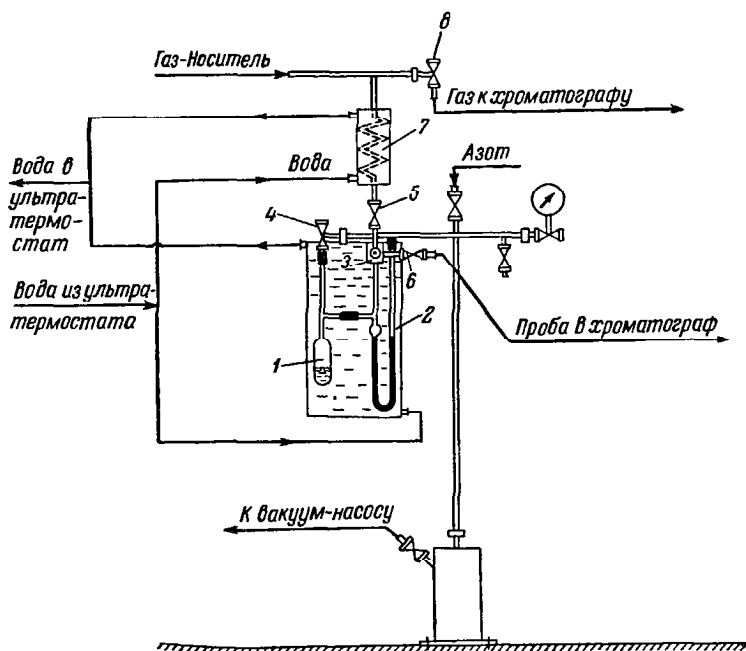


Рис. 24. Усовершенствованный прибор Л. С. Кофмана, Л. А. Галата и Т. Н. Матвеевой (пояснения в тексте).\*

Прибор (рис. 25) представляет собой небольшую коническую колбу 1 с краном 2, в пробке которого имеется углубление 3 объемом около 0.5 мл.

В колбу загружается жидкая смесь известного состава, которая перемешивается с помощью магнитной мешалки. Колба и кран помещены в рубашку 4, через которую прокачивается жидкость, подаваемая из ультратермостата. В рубашку впаив карман для термометра 5. Трубками 6 и 7 прибор соединен с хроматографической установкой. После загрузки в колбу исходной смеси

\* Описание усовершенствованной установки, не опубликованное в печати, любезно предоставлено для этой книги Л. С. Кофманом, за что авторы выражают ему благодарность.

пробка крана устанавливается в такое положение, как показано на рис. 25 справа. После установления равновесия пробка крана 2 поворачивается на  $180^\circ$ , и газ-носитель, движущийся по трубкам 6 и 7, переносит пробу пара в хроматограф. Во избежание искажения состава пробы пара за счет его частичной конденсации участок трубки от прибора до хроматографа перегревается с помощью электрической спирали.

В работе [32] для исследования равновесия между жидкостью и паром в трехкомпонентных системах с двумя жидкими фазами был применен прибор, изображенный на рис. 26. Прибор представляет собой цилиндрический сосуд диаметром 40 мм, высотой 30 мм, заключенный в рубашку и снабженный остеклованным

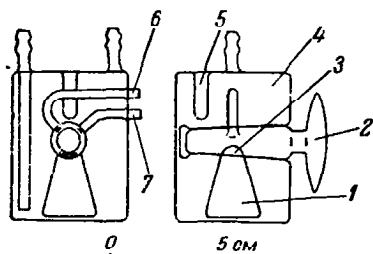


Рис. 25. Прибор, предложенный Вихтерле и Хала (пояснения в тексте).

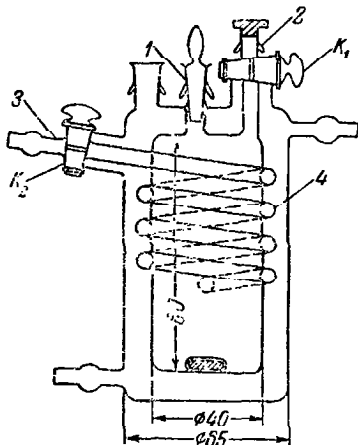


Рис. 26. Прибор, предложенный в работе [32] (пояснения в тексте).

магнитом для перемешивания жидкости. Смесь загружается в прибор через штуцер 1. Через отвод 2, заканчивающийся самоуплотняющейся пробкой, отбирается с помощью шприца проба пара для анализа. Кран  $K_1$  отделяет пробник от рабочего пространства прибора, что позволяет исключить конденсацию пара на пробке или попадание на нее брызг жидкости. Как показали предварительные испытания, с возможностью погрешностей по этим причинам приходится считаться. Во время установления равновесия кран  $K_1$  находится в закрытом положении. Отвод 2 выше крана  $K_1$  обогревался с помощью электрической спирали до температуры на  $10\text{--}15^\circ$  выше рабочей температуры прибора. Стеклоанный медицинский шприц, использовавшийся для отбора проб пара, теплоизолировался асбестом и предварительно нагревался в воздушном термостате до температуры, на  $10\text{--}20^\circ$  превышающей рабочую. Практика показала, что это необходимо во избежание ошибок в определении состава пара вследствие его частичной конденсации в шприце.

Чтобы исключить неравновесное испарение жидкости при отборе пробы пара, прибор снабжен боковым отводом 3 со змеевиком 4 и краном  $K_2$ . В момент отбора пробы прибор краном  $K_2$  соединяется с атмосферой через хлоркальциевую трубку, благодаря чему в приборе поддерживается атмосферное давление, а при отборе пробы в рабочее пространство прибора из змеевика 4 поступает паро-воздушная смесь, подогретая до температуры опыта. Расход вещества на одно определение составлял 18—20 г. Проба пара отбиралась для анализа через 1 час после начала термостатирования.

## 2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАВИСИМОСТИ ДАВЛЕНИЯ ПАРОВ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ КИПЕНИЯ СМЕСЕЙ

Для термодинамической проверки и обработки опытных данных о равновесии между жидкостью и паром необходимо знать давления паров чистых компонентов и смесей. Если при исследовании равновесия давление поддерживается постоянным, то задача сводится к правильному измерению температуры кипения смесей. Это предусматривается в современных конструкциях приборов для исследования равновесия. Если условия равновесия определяются при постоянной температуре, то требуется определить давление паров смесей при этой температуре.

Давление паров и температура кипения чистого вещества или смеси — взаимно связанные величины. Эта связь определяется физико-химическими свойствами исследуемой жидкости. Для установления этой связи можно использовать два метода: 1) измерять температуру кипения при определенном давлении и 2) определять давление паров при заданной температуре. Первый метод получил название динамического, а второй статического. В принципе оба метода равноценны. Однако в методическом отношении и по технике экспериментальной работы эти методы сильно различаются. В каждом конкретном случае методика исследования выбирается с учетом этих различий и специфических свойств изучаемой системы.

### Измерение температуры кипения при постоянном давлении

В состоянии равновесия жидкость и пар имеют одинаковую температуру. Поэтому на первый взгляд безразлично, куда поместить термометр — в жидкую фазу или в паровую. Однако это не так. Многочисленные измерения показали, что кипящая жидкость имеет несколько более высокую температуру, чем пар. Перегрев жидкости обусловлен главным образом двумя причинами — влиянием гидростатического давления и действием поверхностного натяжения, за счет которого давление пара в образующемся пузырьке больше, чем над поверхностью жидкости. За счет перегрева температура кипящей жидкости может быть

больше истинной на величину до  $0.2^{\circ}\text{C}$ , а в некоторых случаях и более. Степень перегрева получается различной в зависимости от высоты слоя жидкости и ее свойств, а также от состояния поверхности стенок прибора, влияющего на количество центров парообразования. Чем число центров парообразования больше, тем меньше перегрев жидкости. Поэтому в приборы для измерения температуры кипения (эбулиометры) рекомендуется помещать «кипелки» (отрезки запаянных с одной стороны тонких капиллярных трубочек, кусочки пористых материалов), играющие роль центров парообразования.

Если поместить термометр для измерения температуры кипения в паровую фазу, то появляется возможность погрешности за счет частичной конденсации пара на термометре. Это обстоятельство не играет роли только при измерении температуры кипения чистых веществ. При измерении же температуры кипения смесей возможная погрешность тем больше, чем больше разница температур кипения чистых компонентов.

Таким образом, для получения точных результатов необходимо устранить перегрев жидкости и частичную конденсацию пара. Впервые это удалось обеспечить в эбулиометрах, конструкция которых была предложена Коттрелем [33] и Уошборном [34]. В обоих приборах используется один и тот же принцип — термометр орошается паро-жидкостной смесью, которая поднимается по трубке за счет разности плотностей паро-жидкостной смеси и жидкости. Эту трубку часто называют трубкой Коттреля.

### Эбулиометр Уошборна

На рис. 27 показана одна из модифицированных конструкций прибора Уошборна. Эбулиометр представляет собой цилиндрический сосуд 1, в дне которого по центру сделан выступ 2. Внутри последнего помещается электрообогреватель 3, с помощью которого залитая в прибор жидкость доводится до кипения. Образующийся пар попадает под перевернутую воронку 4, заканчивающуюся трубкой Коттреля 5. Пузырьки пара увлекают жидкость, в результате чего паро-жидкостная смесь поднимается по трубке, в верхней части которой имеются три или четыре отвода 6, расположенные так, чтобы термометр 7, помещенный между ними, хорошо орошался. Центральная трубка крепится припаянными к стенкам прибора ножками 8. Жидкость, выбрасываемая из трубки Коттреля, возвращается в прибор. Туда же возвращается из обратного холодильника 9 конденсат паровой фазы. Открытым концом холодильник присоединяется к системе для регулирования и изменения давления.

При движении по трубке Коттреля пар и жидкость находятся в тесном контакте, в результате чего между ними устанавливается равновесие. По мере подъема паро-жидкостной смеси уменьшается

перегрев жидкости за счет гидростатического давления, а на выходе из отводов 6 гидростатический эффект полностью отсутствует. Это дает возможность определять истинную температуру кипения жидкости.

Как показывает практика, эбулиометры такого типа обеспечивают возможность получения очень точных результатов, но для этого при их изготовлении должно быть обращено внимание на некоторые существенные детали. Прежде всего необходимо обратить внимание на обеспечение правильной работы трубки Коттреля. Если ее диаметр существенно превышает размер образующихся пузырьков пара, то в трубке происходит сепарация пара, жидкость не увлекается паровыми пузырьками и не создается стабильный поток паро-жидкостной смеси, орошающей термометр. Если же трубку 5 и отводы 6 сделать слишком маленького диаметра, то при движении паро-жидкостной смеси создается слишком большое гидравлическое сопротивление, в результате чего возникает явление, подобное называемому в технике «опрокидыванием циркуляции», заключающееся в том, что пар периодически выбрасывается из-под колокола 2. Это нарушает нормальную работу прибора. Как показывает практика, наилучшие размеры трубки Коттреля 6—8 мм, а отводов 3—4 мм.

Очень важную роль играет равномерное кипение жидкости. Для обеспечения этого на поверхность выступа 2, обращенную к жидкости, полезно наплавить мелкую стеклянную крошку (частицы размером 0.2—0.3 мм). В эбулиометре описываемой конструкции практически исключается применение для этой цели «кишело», так как чрезвычайно сложно помещать их под колокол 2 и извлекать оттуда.

Зазор между колоколом 4 и выступом 2 рекомендуется делать размером 3—4 мм.

Для правильной работы прибора имеет важное значение положение уровня жидкости в нем и высота трубки Коттреля. Чем выше уровень жидкости и высота трубки Коттреля и чем интенсивнее кипит жидкость, тем больше движущая сила циркуляции и лучше орошение термометра паро-жидкостной смесью. Рекомендуемая высота трубки Коттреля не менее 3 см. Обычно стремятся поддерживать уровень жидкости в приборе у начала ответвления отводов 6, чтобы термометр был на несколько миллиметров выше уровня.

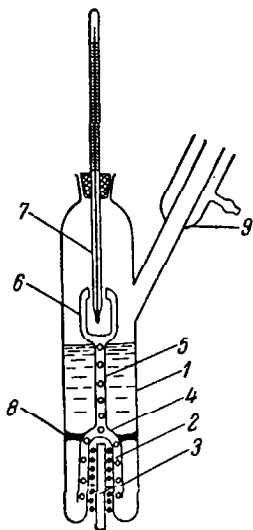


Рис. 27. Эбулиометр Уотборна (пояснения в тексте).

При определении температуры кипения чистых веществ или смесей веществ, мало различающихся по температурам кипения, на получаемые результаты практически не влияет интенсивность кипения жидкости. Но при большом различии температур кипения компонентов смеси, особенно при больших концентрациях высококипящего компонента, измеряемая температура повышается с увеличением интенсивности кипения. Это объясняется тем, что при кипении образуется пар с большой концентрацией низкокипящего компонента, в результате чего его содержание в жидкости, движущейся в трубке Коттреля, несколько уменьшается. К этому же приводит задержка конденсата пара в конденсаторе. Чтобы уменьшить эту погрешность, следует интенсивность кипения поддерживать на таком минимальном уровне, который необходим для нормальной работы эбулиометра. Погрешность несколько уменьшается также при увеличении объема жидкости в приборе и высоты ее уровня. Оптимальным является такой уровень, при котором термометр почти погружен в жидкость. Однако полностью устранить эту погрешность нельзя. Для этого нужно знать истинный состав жидкости, орошающей термометр, но в приборе рассматриваемой конструкции этого сделать нельзя. Поэтому приборы такого типа следует применять для измерения температур кипения чистых веществ или таких смесей, для которых не может возникнуть значительная погрешность по изложенным причинам.

Для измерения температур кипения чистых веществ или смесей, компоненты которых мало различаются по температурам кипения, рекомендуются эбулиометры объемом 50—100 мл, а для смесей веществ с сильно различающимися температурами кипения (более 50°) — объемом 100—200 мл.

### Эбулиометр Свентославского

Свентославский и группа исследователей, работающих под его руководством, много сделали для развития техники измерения температуры кипения смесей. На рис. 28 изображен один из наиболее распространенных типов эбулиометра Свентославского. Исследуемая жидкость наливается в круглодонную колбу 1 объемом 40—150 мл, которая сверху снабжена вертикальной трубкой 2. За счет кипения жидкости паро-жидкостная смесь поднимается по трубке и орошает карман для термометра 3, который для обеспечения более длительного контакта с жидкостью снабжен напаянной снаружи спиралью 4. Карман для термометра помещается внутри цилиндра 5. Пространство между ним и карманом 3 (сепарационное пространство) служит для разделения жидкости и пара. Последний конденсируется в конденсаторе 6, присоединяемом к системе для регулирования и измерения давления. Конденсат пара стекает в счетчик капель 7, предназна-

ченный для контроля интенсивности кипения по числу капель. Два типа счетчиков капель показаны на рис. 29.

На рис. 29, а изображен счетчик капель, представляющий собой косо срезанную трубку, к нижнему концу которой припаян носик 1 из стеклянной палочки диаметром 2 мм, предназначенный для образования на нем капель. В конструкции, показанной на рис. 29, б, капли образуются на стеклянном диске 2 диаметром 6—8 мм, припаянном к нижнему концу трубки коротким стерженьком 3.

Жидкость, стекающая с термометрического кармана, и конденсат пара смешиваются в переточной трубке 8 и возвращаются в колбу 1 (рис. 28). Последняя обогревается с помощью газовой горелки или электроподогревателя. Для обеспечения правильных показаний термометра в карман 3 заливается небольшое количество высококипящей жидкости (или ртути).

Для обеспечения правильных результатов необходимо, как и для описанного выше эбулиометра Уотсона, равномерное орошение кармана для термометра паро-жидкостной смесью, достигаемое прежде всего за счет равномерного кипения жидкости. Для этого на внутренние стенки колбы напавается мелкая стеклянная крошка, играющая роль центров парообразования.

Имеет также значение количество жидкости, находящейся в приборе. Обычно перед началом опыта жидкость заливают через открытый верхний конец конденсатора так, чтобы ее уровень немного не доходил до трубки 2. Когда жидкость в колбе закипит, понемногу добавляют жидкость, добиваясь стабильной работы трубки Коттреля 2. За счет гидравлического сопротивления, возникающего при движении паро-жидкостной смеси по трубке 2, уровень в переточной трубке 8 повышается. С увеличением интенсивности кипения он может достичь термометрического кармана. Следует добиваться, чтобы уровень жидкости был на 1—3 см ниже термометрического кармана. Иногда эбулиометр снабжается внизу краном для слива жидкости (на рис. 28 показан пунктиром). В этом случае количество жидкости в приборе можно отрегулировать, кроме описанного способа, еще следующим образом. В прибор вначале заливается несколько больше жидкости, чем нужно для нормальной работы, а затем, когда кипение стабилизируется, через нижний кран избыток жидкости сливается.

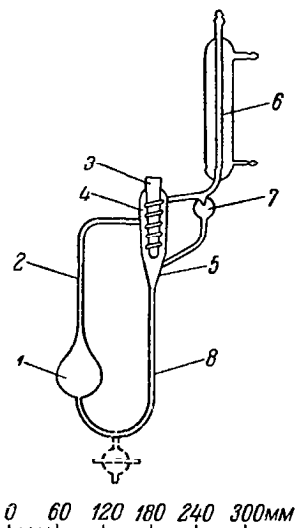


Рис. 28. Эбулиометр Свентославского (пояснения в тексте).



Существенное значение имеет правильный выбор диаметра и высоты трубки Коттреля и взаимное расположение сепарационного пространства и колбы 1. Как и в эбулиометре Уошборна диаметр трубки Коттреля выбирается так, чтобы в ней не происходило сепарации жидкости и пара. На основании практического опыта можно рекомендовать внутренний диаметр трубки в интервале 5—7 мм. Чем больше высота трубки 2, тем при определенном количестве образующегося пара больше подъемная сила, возникающая за счет разности плотностей паро-жидкостной смеси и жидкости, тем, следовательно, больше расстояние между

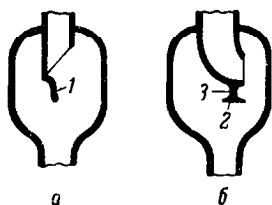


Рис. 29. Счетчики капель (пояснения в тексте).

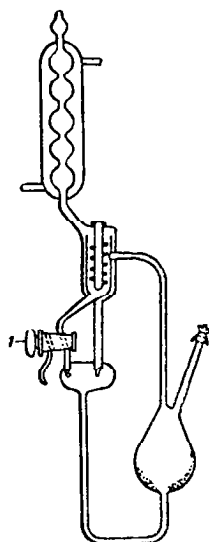


Рис. 30. Видоизмененный эбулиометр Свентославского, предложенный в работе [35].

выходом из трубки Коттреля и уровнем жидкости в переточной трубке 8. Чем больше это расстояние, тем легче предотвратить частичное заполнение сепарационного пространства жидкостью. По этим соображениям не следует применять термометрический карман и сепарационное пространство большей высоты, чем это диктуется размерами и конструкцией применяемого термометра.

Как и эбулиометр Уошборна, эбулиометр Свентославского практически полностью исключает погрешность в измерении температуры кипения жидкости за счет ее перегрева. При определении температуры кипения чистых веществ точные результаты получаются при изменении интенсивности кипения в широких пределах. Интенсивность кипения сравнительно мало влияет также на результаты измерения температур кипения смесей веществ с близкими температурами кипения (разность температур кипения до 50°). Если же температуры компонентов смеси сильно различаются (разность температур более 50°), сказывается обусловленное кипением изменение состава жидкости, орошающей

термометр, по сравнению с составом жидкости первоначально загруженной в прибор. Этот вопрос был подробно рассмотрен при анализе работы эбулиометра Уолборна.

Эбулиометры Свентославского изготовляют объемом от 50 до 200 мл. Эбулиометры небольшой емкости используются для измерения температур кипения чистых веществ и смесей с небольшим интервалом температур кипения компонентов. Эбулиометры большей емкости следует применять, если температуры кипения компонентов сильно различаются.

В работе [35] на примере системы вода—этиленгликоль было показано, что в области малых концентраций низкокипящего компонента эбулиометр Свентославского описанной конструкции не дает точных результатов. При увеличении интенсивности кипения измеряемая температура возрастает и, если относить эту температуру к составу загруженной в прибор жидкости, то погрешность может достигать нескольких градусов. Во избежание этой погрешности было предложено изменить конструкцию эбулиометра Свентославского, как это показано на рис. 30. С помощью крана 1 отбирается проба жидкости, орошающей термометр. Отбор пробы производится при установившемся режиме кипения, который фиксируется по показаниям термометра.

### Измерение температуры кипения неоднородных смесей

В практике исследования равновесия между жидкостью и паром приходится сталкиваться с необходимостью измерять температуры кипения расслаивающихся смесей. Специфика этих измерений заключается в том, что для получения правильных результатов необходимо, чтобы обе жидкие фазы находились в состоянии равновесия. При использовании обычных эбулиометров возникают погрешности, вызываемые перегревом одной из фаз, неравномерным кипением и изменением валового состава системы из-за расслаивания. Свентославским были предложены [36] специальные эбулиометры для измерения температуры кипения расслаивающихся растворов. Однако они сложны по конструкции и не универсальны. Н. А. Смирнова и А. Г. Морачевский показали [23], что для этой цели может быть применен обычный эбулиометр Свентославского с помещенной внутрь него магнитной мешалкой, обеспечивающей интенсивное перемешивание жидких фаз. Авторы применяли мешалку, представлявшую собой

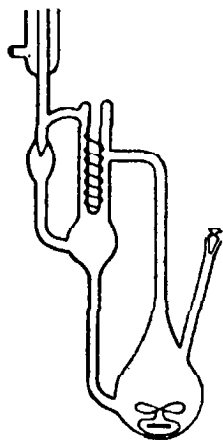


Рис. 31. Эбулиометр Свентославского для измерения температур кипения неоднородных смесей.

остеклованный магнит, к которому на ножке припаивалась лопасть, изогнутая пропеллером (рис. 31). Колебания температуры кипения неоднородной смеси при постоянном давлении не превышали  $0.03-0.04^{\circ}\text{C}$ .

### Измерение давления паров при постоянной температуре

Принцип измерения давления паров при постоянной температуре заключается в том, что закрытый сосуд с исследуемой жидкостью помещается в термостат, и с помощью измерительной системы фиксируется давление пара. Приборы такого типа называются изотенископами, а метод изотенископным. Впервые он был предложен в 1910 г. Смитом и Мензисом [37]. Одна из простейших конструкций изотенископа изображена на рис. 32. Прибор представляет собой стеклянную ампулу 1, которая сообщается с U-образной трубкой 2. В ампулу примерно на  $2/3$  ее высоты и в трубку 2 на  $1/3$  наливается исследуемая жидкость. Шлифом 3 изотенископ соединяется с обратным холодильником, противоположный конец которого сообщается с системой для измерения и регулирования давления.

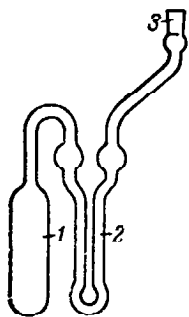


Рис. 32. Изотенископ (подробности в тексте).

Изотенископ полностью погружается в термостат. Затем постепенно понижается давление так, чтобы жидкость в приборе закипела. При этом из системы удаляется воздух. Затем в измерительной системе давление постепенно повышается до тех пор, пока уровни жидкости в трубке 2, играющей роль нуль-манометра, не сравняются. Это давление и равно давлению паров при заданной температуре. Затем температура в термостате повышается, и фиксируется давление пара при новом значении температуры. Таким образом измеряется ряд давлений при различных температурах.

Достоинство описанной конструкции изотенископа в простоте и чувствительности, обусловленной тем, что нуль-манометр заполнен жидкостью с небольшой плотностью. Основной недостаток изотенископного метода измерения давления пара заключается в необходимости тщательного удаления из системы воздуха или других инертных газов. В изотенископе описанной конструкции это достигается путем вытеснения инертного газа парами исследуемой жидкости. Поскольку это связано с частичным ее испарением, такой прием применим только для измерения давления паров чистых веществ. Для смесей такой метод непригоден вследствие неизбежного изменения состава в результате испарения. Чтобы исключить эту погрешность, рядом авторов было предложено удалять инертный газ из системы путем ее от-

качки до низкого давления. При этом жидкость в приборе во избежание испарения предварительно замораживается до низкой температуры сухим льдом или жидким воздухом. После откачки жидкость нагревается, чтобы выделился растворенный газ. Затем жидкость вновь замораживается и система откачивается. Такая операция производится несколько раз. В связи с трудоемкостью и аппаратурной сложностью такая экспериментальная техника не получила сколько-нибудь широкого распространения. Для веществ, являющихся при обычных условиях жидкостями, в подавляющем большинстве случаев для измерения зависимости давления паров от температуры пользуются описанным выше абулиметрическим методом.

Метод измерения давления паров при постоянной температуре получил широкое распространение применительно к веществам, являющимся при обычных условиях газами.

#### **Определение зависимости давления паров от температуры для веществ, являющихся при обычных условиях газами**

Определение зависимости давления паров от температуры для веществ, являющихся при обычных условиях газами, производится обычно следующим образом. Исходный газ из баллона, где он находится под давлением, подается в прочную, рассчитанную на давление металлическую ампулу, которая помещается в криостат. В нем поддерживается температура ниже температуры конденсации газа. Если объектом исследования является смесь газов, то температура в криостате должна быть ниже температуры конденсации всех компонентов. После загрузки нужного количества газа ампула выдерживается в криостате при определенной температуре, и фиксируется давление. Давление измеряется с помощью манометра, соединенного с ампулой металлическим капилляром. Если давление изменяется в широких пределах, то используют несколько манометров, рассчитанных на различные диапазоны измерений. Наибольшую трудность при использовании описанной техники исследования представляет точное измерение низких температур и сравнительно высоких давлений. Эти вопросы широко освещены в литературе, посвященной технике экспериментальных работ. Отметим лишь, что для получения правильных результатов нужно, чтобы газ не конденсировался в системе для измерения давления. Для этого она должна находиться при более высокой температуре, чем поддерживается в криостате. При измерении давления паров смесей сжиженных газов необходимо еще стремиться свести к минимуму объем газа, находящегося в системе для измерения давления, во избежание значительного изменения состава жидкой фазы за счет ее частичного испарения.

## Обработка опытных данных о зависимости давления паров от температуры

Связь между давлением пара и температурой вытекает из рассмотрения условий равновесия между фазами в однокомпонентной системе и выражается уравнением Клапейрона

$$\frac{dP}{dT} = \frac{\Delta H}{T\Delta V}, \quad (3)$$

где  $\Delta H$  — теплота фазового перехода и  $\Delta V$  — изменение объема при фазовом переходе.

Для случая, когда рассматривается равновесие между жидкостью и паром,  $\Delta H$  выражает теплоту испарения 1 моля вещества.

При не очень высоких давлениях объем, занимаемый 1 молем пара, значительно превосходит объем 1 моля жидкости. Если последним пренебречь и принять, что пар подчиняется законам идеальных газов, то из уравнения (3) получается широко известное уравнение Клапейрона—Клаузиуса

$$\frac{d \ln P}{d \left( \frac{1}{T} \right)} = - \frac{\Delta H_{исп}}{R}, \quad (4)$$

где  $\Delta H_{исп}$  — изменение энтальпии при испарении 1 моля вещества (скрытая теплота испарения).

В небольшом интервале температур величина  $\Delta H_{исп}$  изменяется мало. Если принять, что  $\Delta H_{исп} = \text{const}$ , то из уравнения (4) вытекает линейная зависимость

$$\lg P = A + \frac{B}{T}, \quad (5)$$

где  $A$  и  $B$  — константы. Угловой коэффициент в этом уравнении пропорционален скрытой теплоте испарения.

Уравнение Клапейрона—Клаузиуса в такой форме используется для обработки опытных данных. Согласно этому уравнению экспериментальные точки должны ложиться на прямую в координатах  $\lg P = f \left( \frac{1}{T} \right)$ . Если точка значительно отклоняется от прямой, то это свидетельствует об ошибочности опытных данных.

Такой метод обработки применим, однако, как правило, лишь в тех случаях, когда опытные данные охватывают небольшой температурный интервал. С увеличением последнего точки отклоняются от указанной линейной зависимости вследствие погрешностей, вызываемых допущениями, на которых основан вывод уравнения (5). В связи с этим разными авторами были предложены эмпирические уравнения для описания зависимости давле-

ния паров от температуры. Из этих уравнений наибольшее практическое применение получило уравнение Калингерта—Дэвиса

$$\lg P = A + \frac{B}{230 + t} \quad (6)$$

и уравнение Антуана

$$\lg P = A + \frac{B}{C + t}, \quad (7)$$

где  $A$ ,  $B$  и  $C$  — константы и  $t$  — температура, °C.

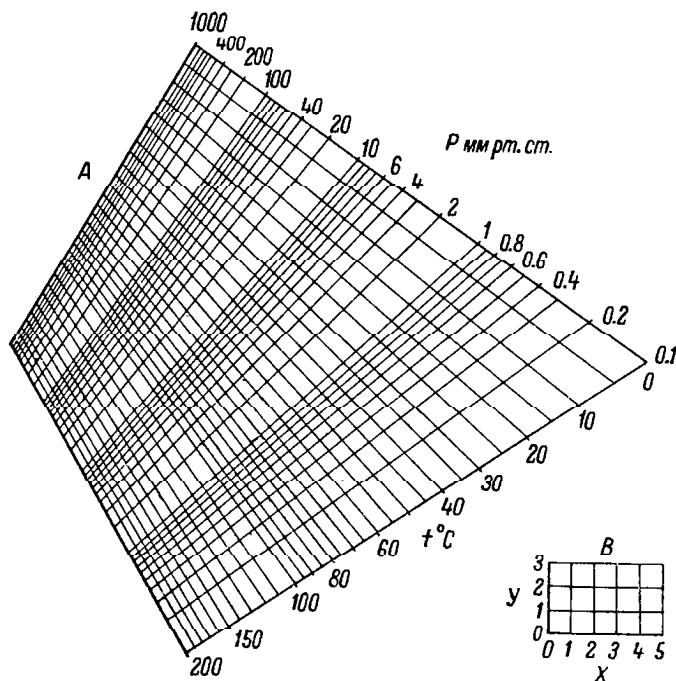


Рис. 33. Помограмма для определения зависимости давления паров от температуры по уравнению Калингерта—Дэвиса.

Значения констант в этих уравнениях, наилучшим образом согласующихся с опытными данными, определяются с помощью известных статистических методов. Методика расчета констант в уравнении Калингерта—Дэвиса подробно описывается в книге [9], а в уравнении Антуана — в работе [38].

Для приближенного определения зависимости давления паров от температуры, а также для обнаружения грубых систематических ошибок экспериментальных данных, которые особенно часто возможны в области низких давлений, удобно пользоваться

приводимой на рис. 33 номограммой, заимствованной из книги [1]. Если номограмма используется для определения давления паров при различных температурах, то в координатной системе *A* на-

Т а б л и ц а 1

Вспомогательные данные к номограмме, приведенной на рис. 33

Тип соединения	<i>x</i>	<i>y</i>
Алифатические углеводороды . . . . .	2.7	1.1
Галогидзамещенные углеводороды . . . . .	2.5	1.1
Циклопентаны . . . . .	2.5	1.0
Галоидные и алкильные производные бензола . .	2.3	1.0
Галоидные и алкильные производные нафталина	2.7	0.8
Алифатические спирты с числом атомов угле- рода $> 1$ . . . . .	1.0	2.2
Ароматические спирты и их галоидные и алкильные производные . . . . .	1.6	1.7
Фенол и его галоидные и алкильные производные	1.9	1.7
Ароматические альдегиды . . . . .	4.0	1.2
Алифатические кетоны и их галоидные производные	4.9	0.8
Ароматически-алифатические кетоны . . . . .	2.7	1.3
Алифатические сложные эфиры и их галоидные производные . . . . .	2.2	1.4
Алифатически-ароматические сложные эфиры и их галоидные производные . . . . .	2.2	1.2
Жирные кислоты ( $t_{\text{жл}} < 280^\circ$ ) . . . . .	4.0	1.9
Алифатические сложные эфиры . . . . .	2.2	1.3
Алкильные эфиры акриловой кислоты . . . . .	2.3	1.3
Первичные алкиламины с числом атомов угле- рода $> 2$ . . . . .	2.8	1.3
Нитропарафины . . . . .	2.5	1.2
Нитропроизводные бензола . . . . .	2.1	1.1
Галогидзамещенные и алкилированные аминобен- золы . . . . .	2.2	1.2

ходится точка, отвечающая температуре кипения при атмосферном давлении, а в координатной системе *B* с помощью вспомогательной таблицы (табл. 1) находится точка, соответствующая типу органического соединения, к которому относится рассматриваемое вещество. Обе точки соединяются прямой, координаты которой определяют давление паров при различных температурах.

Для качественной проверки опытных данных с помощью описанной номограммы в системе координат *A* напосются отвечающие им точки, через которые проводится прямая линия. Критерием для суждения о наличии или отсутствии систематической погрешности служит то, что указанная прямая линия, если опытные данные правильны, должна проходить через точку в координатной системе *B*, отвечающую рассматриваемому веществу.

### **3. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ МЕТОДОВ РАСЧЕТА И ПРОВЕРКИ ДАННЫХ О РАВНОВЕСИИ МЕЖДУ ЖИДКОСТЬЮ И ПАРОМ**

#### **Некоторые сведения из термодинамической теории растворов**

Если привести в соприкосновение жидкость и пар, то между ними будет происходить массо- и теплообмен, конечным результатом которого является состояние динамического равновесия, характеризующееся равенством температуры фаз и числа молекул каждого компонента, переходящих из одной фазы в другую. В состоянии равновесия система имеет совершенно определенные параметры — температуру, давление и составы фаз. Изменение любого из этих параметров вызывает отклонение от состояния равновесия. В результате этого возникает движущая сила, вызывающая изменение свойств системы в направлении, соответствующем равновесию при изменившихся условиях ее существования. Это хорошо известно из повседневной практики и проявляется, в частности, на примере зависимости давления насыщенного пара от температуры. Изменение температуры жидкости, находящейся в равновесии с паром, например ее нагревание, вызывает нарушение равновесия и появление движущей силы, обуславливающей увеличение числа молекул, переходящих из жидкости в пар, по сравнению с числом молекул, переходящих из пара в жидкость. Это будет продолжаться до тех пор, пока давление пара не станет равно величине, отвечающей условиям равновесия.

Всякие изменения, происходящие в системе (изменение давления, состава фаз и др.), сопровождаются изменениями ее энергетического состояния. Последние могут заключаться или в переходе энергии от среды к системе, как в рассмотренном примере, или от системы к среде, или в обмене энергией между отдельными частями системы. Если система изолирована от внешней среды, то все происходящие в системе изменения энергии заключаются в ее обмене между фазами и переходе из одной формы в другую. Соответственно с изменением параметров состояния системы пре-



дельным состоянием изменения отдельных форм энергии являются значения, соответствующие условиям равновесия. Из изложенных общих соображений следует, что между энергетическими свойствами системы и параметрами ее состояния имеется определенная связь. Исследование этой связи является задачей термодинамической теории растворов.

Для характеристики термодинамического состояния систем применяются разные термодинамические функции — внутренняя энергия  $U$ , теплосодержание  $H$ , энтропия  $S$ , свободная энергия  $F$  и изобарный потенциал  $Z$ . Определение этих функций и связь между ними рассматриваются во всех курсах химической термодинамики [39–41 и др.], к которым рекомендуется обратиться читателю при недостаточном знакомстве с вопросом. Здесь лишь отметим, что перечисленные функции являются свойствами системы, так как они определяются параметрами состояния и для системы, находящейся в определенном состоянии, имеют совершенно определенные значения. Абсолютная величина последних не поддается, однако, определению. Это тем не менее не вносит никаких затруднений, так как при термодинамической интерпретации рассматриваются только изменения энергии системы при переходе от одного состояния к другому.

Разные функции выражают энергетические свойства системы в зависимости от различных параметров состояния. Поскольку при рассмотрении условий равновесия между жидкостью и паром переменными состояниями являются температура  $T$ , давление  $P$  и составы фаз, наиболее удобно в качестве энергетической функции пользоваться изобарным потенциалом, который был введен в термодинамику Гиббсом.

В самом общем виде условия равновесия между жидкостью и паром в многокомпонентных системах вытекают из применения к ним основных законов термодинамики. Основы термодинамической теории растворов были заложены Гиббсом [42].

Гиббс показал, что общим критерием равновесия является равенство нулю дифференциала внутренней энергии или изобарного потенциала:  $dU=0$  при  $S=\text{const}$  и  $V=\text{const}$  или  $dZ=0$  при  $T=\text{const}$  и  $P=\text{const}$ . Физический смысл этих критериев заключается в том, что по мере приближения к равновесию внутренняя энергия и изобарный потенциал стремятся к минимальному значению и достигают его в состоянии равновесия. Если, например, система находится в термическом ( $T=\text{const}$ ) и механическом ( $P=\text{const}$ ) равновесии, то в ней все же возможны изменения, связанные с химическим взаимодействием или переходом вещества из одной фазы в другую. При этих условиях система не будет находиться в равновесии. При изменении состояния системы по направлению к равновесию изобарный потенциал будет уменьшаться до минимальной величины, соответствующей состоянию равновесия. При этом  $dZ=0$ .

Изобарный потенциал является характеристической функцией температуры, давления и состава. Поэтому при отсутствии в системе гравитационных и капиллярных сил, а также химических процессов (уменьшение количества заданных компонентов и появление новых) условие равновесия  $dZ=0$  по правилу дифференцирования функции нескольких переменных может быть для любой фазы записано следующим образом:

$$dZ = -SdT + VdP + \left(\frac{\partial Z}{\partial N_1}\right)_{P, T, N \neq N_1} dN_1 + \left(\frac{\partial Z}{\partial N_2}\right)_{P, T, N \neq N_2} dN_2 + \dots + \left(\frac{\partial Z}{\partial N_n}\right)_{P, T, N \neq N_n} dN_n \quad (8)$$

где  $N_i$  — число молей компонента  $i$ ;  $V$  — объем, а  $n$  — число компонентов.

Величины  $\left(\frac{\partial Z}{\partial N_i}\right)_{P, T, N \neq N_i} = \mu_i$  были названы Гиббсом химическими потенциалами компонентов. Они выражают изменение изобарного потенциала, отнесенного к 1 молю, за счет изменения количества рассматриваемого компонента при постоянных  $P$ ,  $T$  и количествах всех других компонентов. Таким образом,

$$dZ = -SdT + VdP + \mu_1 dN_1 + \mu_2 dN_2 + \dots + \mu_n dN_n = 0. \quad (9)$$

Необходимо отметить, что поскольку изобарный потенциал является линейной функцией количества вещества, т. е. прямо пропорционален массе, химические потенциалы, как это следует из их определения, не зависят от количества вещества, а являются функциями состава.

Уравнение (9) может быть применено как к паровой, так и к жидкой фазе. Обозначая величины, относящиеся к жидкой фазе одним штрихом, а к паровой фазе — двумя штрихами, и принимая во внимание, что изобарный потенциал системы равен сумме изобарных потенциалов фаз, а температура и давление в состоянии равновесия во всей системе постоянны, можно написать

$$dZ = dZ' + dZ'' = \mu'_1 dN'_1 + \mu'_2 dN'_2 + \dots + \mu'_n dN'_n + \mu''_1 dN''_1 + \mu''_2 dN''_2 + \dots + \mu''_n dN''_n = 0. \quad (10)$$

Так как количество каждого компонента в системе постоянно, то

$$dN'_i + dN''_i = 0. \quad (11)$$

Для удовлетворения системы уравнений (10) и (11) необходимо и достаточно, чтобы химические потенциалы каждого компонента в обеих фазах были одинаковы, т. е.

$$\mu'_i = \mu''_i. \quad (12)$$

Как отмечает Додж<sup>[39]</sup>, «это указывает на то, что химический потенциал является видом двужупей силы для передачи массы между фазами или между частями данной фазы (гомогенное равновесие), и равновесие достигается тогда, когда разность потенциалов для каждого данного компонента уменьшается до нуля».

Уравнение (9) и вытекающее из него уравнение (12) полностью определяют условия термодинамического равновесия. Если применить уравнение (9) к одному молю смеси, то количества компонентов могут быть заменены их молярными долями ( $x_i$ ). Тогда уравнение (9) будет выглядеть следующим образом:

$$dZ = -SdT + VdP + \mu_1 dx_1 + \mu_2 dx_2 + \dots + \mu_n dx_n = 0. \quad (13)$$

Уравнение состояния бинарной двухфазной системы было выведено Ван-дер-Ваальсом.

Основываясь на условиях равновесия (12) и (13), А. В. Сторонкин<sup>[43]</sup> распространил уравнение Ван-дер-Ваальса на многокомпонентные многофазные системы. Применительно к системам, состоящим из двух фаз — паровой и жидкой, эти уравнения имеют вид:

$$\begin{aligned} & \left[ V'' - V' - \sum_{i=1}^{n-1} (y_i - x_i) \left( \frac{\partial V}{\partial x_i} \right)_{P, T, x \neq x_i} \right] dP = \\ & = \left[ S'' - S' - \sum_{i=1}^{n-1} (y_i - x_i) \left( \frac{\partial S}{\partial x_i} \right)_{P, T, x \neq x_i} \right] dT + \\ & + \sum_{i=1}^{n-1} \sum_{k=1}^{n-1} (y_i - x_i) \frac{\partial^2 Z}{\partial x_i \partial x_k} dx_k \end{aligned} \quad (14)$$

и

$$d \left( \frac{\partial Z}{\partial y_i} \right)_{P, T, y \neq y_i} = d \left( \frac{\partial Z}{\partial x_i} \right)_{P, T, x \neq x_i}, \quad (15)$$

где  $n$  — число компонентов;  $y_i$  — молярная доля компонента  $i$  в паре; индекс  $x \neq x_i$  означает, что производные берутся при постоянных концентрациях всех компонентов от 1 до  $n-1$ -го, кроме  $i$ .

В этих уравнениях

$$\left( \frac{\partial Z}{\partial x_i} \right)_{P, T, x \neq x_i} = \mu_i - \mu_n$$

Множители при  $dP$  и  $dT$  имеют ясный физический смысл. Множитель при  $dP$  выражает изменение объема, отнесенное

к одному молю пара, при его образовании при постоянных температуре и давлении из такого большого количества жидкой фазы, что ее состав практически не изменяется. Множитель при  $dT$ , умноженный на  $T$ , выражает количество тепла, поглощающегося при указанном процессе, т. е. равен дифференциальной скрытой теплоте испарения раствора.

Из уравнения (14) при числе компонентов, равном двум, получается известное уравнение Ван-дер-Ваальса, выражающее условия равновесия бинарной двухфазной системы:

$$\begin{aligned} & \left[ V'' - V' - (y - x) \left( \frac{\partial V}{\partial x} \right)_{P, T} \right] dP = \\ & - \left[ S'' - S' - (y - x) \left( \frac{\partial S}{\partial x} \right)_{P, T} \right] dT + (y - x) \frac{\partial^2 Z}{\partial x^2} dx. \end{aligned} \quad (16)$$

При постоянных температуре и давлении из уравнения (14) следует

$$\sum_{i=1}^{n-1} \sum_{k=1}^{n-1} (y_i - x_i) \frac{\partial^2 Z}{\partial x_i \partial x_k} dx_k = 0. \quad (17)$$

Легко видеть, что

$$\sum_{k=1}^{n-1} \frac{\partial^2 Z}{\partial x_i \partial x_k} dx_k = d \left( \frac{\partial Z}{\partial x_i} \right)_{P, T, x \neq x_i}$$

является дифференциалом производной  $\left( \frac{\partial Z}{\partial x_i} \right)_{P, T, x \neq x_i}$  по составу при постоянных  $P$  и  $T$ . Так как

$$\left( \frac{\partial Z}{\partial x_i} \right)_{P, T, x \neq x_i} = \mu_i - \mu_n,$$

то из уравнения (17) следует

$$\sum_{i=1}^{n-1} (y_i - x_i) d(\mu_i - \mu_n) = 0 \quad (18)$$

или

$$\sum_{i=1}^n (y_i - x_i) d\mu_i = 0. \quad (19)$$

Из уравнения (19) следует

$$\sum_{i=1}^n y_i d\mu_i = \sum_{i=1}^n x_i d\mu_i. \quad (20)$$

т. е.  $\sum_{i=1}^n x_i d\mu_i$  одинакова для обеих фаз. Можно показать, что

$$\sum_{i=1}^n x_i d\mu_i = 0.$$

При постоянных  $P$  и  $T$  из выражения (13) получаем

$$dZ = \mu_1 dx_1 + \mu_2 dx_2 + \dots + \mu_n dx_n. \quad (21)$$

Интегрирование при постоянном составе, т. е. только при увеличении количества фазы, дает

$$Z = \mu_1 x_1 + \mu_2 x_2 + \dots + \mu_n x_n. \quad (22)$$

Дифференцируя выражение (22) без допущения о постоянстве состава, имеем

$$\begin{aligned} dZ = \mu_1 dx_1 + \mu_2 dx_2 + \dots + \mu_n dx_n + \\ + x_1 d\mu_1 + x_2 d\mu_2 + \dots + x_n d\mu_n. \end{aligned} \quad (23)$$

Сравнивая выражения (21) и (23), получаем уравнение

$$\sum_{i=1}^n x_i d\mu_i = 0, \quad (24)$$

справедливое для любой фазы.

Уравнение (24), называемое уравнением Гиббса—Дюгема, играет важную роль в теории растворов.

Приведенные выше термодинамические уравнения включают в себя изобарный и химические потенциалы, которые не поддаются непосредственному определению. Значения этих функций зависят от энергии взаимодействия компонентов друг с другом, зависящей в свою очередь от физико-химических свойств систем. Здесь мы сталкиваемся с вопросом, выходящим за пределы возможностей методов термодинамики. Однако в некоторых простейших случаях, а именно для идеальных фаз, представляется возможным выразить изобарный и химический потенциалы через параметры состояния.

По определению термодинамических функций имеем

$$Z = U - TS + PV, \quad (25)$$

$$dZ = dU - TdS - SdT + PdV + VdP, \quad (26)$$

$$dU = dQ - PdV = TdS - PdV. \quad (27)$$

Отсюда следует

$$dZ = -SdT + VdP, \quad (28)$$

при  $T = \text{const}$

$$dZ = V dP, \quad (29)$$

Для идеального газа

$$V = \frac{RT}{P}, \quad (30)$$

где  $R$  — универсальная газовая постоянная.

С учетом этого из выражения (29) получаем

$$dZ = RT d \ln P \quad (31)$$

и

$$Z - Z^0 = RT \ln \frac{P}{P^0}, \quad (32)$$

где  $P^0$  и  $Z^0$  — давление и изобарный потенциал в состоянии, принятом за стандартное.

Таким образом, изменение изобарного потенциала идеального газа пропорционально изменению логарифма давления. Аналогично уравнению (32) для компонента газовой смеси

$$\mu_i - \mu_i^0 = RT \ln \frac{p_i}{P_i^0}, \quad (33)$$

где  $p_i$  — парциальное давление;  $\mu_i^0$  и  $P_i^0$  — химический потенциал и давление компонента в состоянии, принятом за стандартное.

Если выразить химические потенциалы компонентов с помощью уравнения (33), а состав пара — с помощью закона Дальтона

$$y_i = \frac{p_i}{P} \quad (34)$$

(где  $P$  — общее давление) и пренебречь молярным объемом жидкости по сравнению с молярным объемом пара, то из уравнения Ван-дер-Ваальса следует при  $T = \text{const}$

$$RT d \ln P = \left( \frac{P_1}{P} - x \right) d \ln \frac{p_1}{p_2}. \quad (35)$$

После элементарных преобразований получаем

$$x_1 d \ln p_1 + (1 - x_1) d \ln p_2 = 0 \quad (36)$$

или

$$\sum_{i=1}^n x_i d \ln p_i = 0. \quad (37)$$

Это уравнение, называемое уравнением Дюгема—Маргулеса, играет важную роль в термодинамической теории растворов.

Если от парциальных давлений с помощью закона Дальтона перейти к составу паровой фазы, то этому уравнению можно придать другую форму:

$$d \ln P = \frac{y - x}{y(1 - y)} dy. \quad (38)$$

В тех случаях, когда паровая фаза не является идеальным газом, связь между объемом и давлением выражается более сложными зависимостями, чем уравнение (30). Для сохранения формы уравнения (31) в этих случаях Льюис<sup>[40]</sup> ввел специальную функцию  $f$ , определяемую уравнением

$$RT d \ln f = V dP \quad (39)$$

и названную летучестью.

Для неидеального газа из уравнения (29) и определения (39) следует

$$Z - Z^0 = RT \ln \frac{f}{f^0} = \int_{P^0}^P V dP, \quad (40)$$

где  $f^0$  и  $P^0$  — летучесть и давление в стандартном состоянии.

Из сравнения уравнений (32) и (40) легко видеть, что летучесть идеального газа равна давлению. Летучесть и давление реального газа или пара, вообще говоря, не равны друг другу. Однако при низких давлениях (порядка нескольких атмосфер) разницей между ними для практических целей в большинстве случаев можно пренебречь.

Так как при рассмотрении условий равновесия приходится иметь дело с изменениями, а не с абсолютными значениями изобарного и химических потенциалов, то летучести входят в уравнения равновесия в виде отношения. Отношение летучести в произвольном состоянии к летучести в состоянии, принятом за стандартное, по Льюису называется активностью:

$$a = \frac{f}{f^0}. \quad (41)$$

С учетом определения (41) из уравнения (40) следует

$$Z - Z^0 = RT \ln a. \quad (42)$$

Летучесть  $f_i$  и активность  $a_i$  компонентов раствора или газовой смеси определяются выражениями, аналогичными (41) и (42):

$$\mu_i - \mu_i^0 = RT \ln \frac{f_i}{f_i^0} = RT \ln a_i, \quad (43)$$

где  $f_i$  — летучесть компонента в смеси;  $f_i^0$  — летучесть компонента в стандартном состоянии.

Для идеального газа из сопоставления уравнений (33) и (43) следует

$$a_i = \frac{p_i}{p_i^0}. \quad (44)$$

С помощью приведенных соотношений уравнению Дюгема—Маргулеса может быть придана следующая форма:

$$x_1 d \ln a_1 + (1 - x_1) d \ln a_2 = 0 \quad (45)$$

или

$$\sum_{i=1}^n x_i d \ln a_i = 0 \quad (46)$$

Если за стандартное состояние принять, как это часто делается, состояние чистого компонента при температуре системы, то с увеличением концентрации этого компонента величина  $f_i$  будет приближаться к  $f_i^0$ . В пределе при  $x_i = 1$

$$f_i = f_i^0 \text{ и } a_i = 1,$$

а при  $x_i = 0$

$$f_i = 0 \text{ и } a_i = 0.$$

Уравнение (45) может быть переписано следующим образом:

$$\frac{x_1}{a_1} \frac{da_1}{dx_1} = \frac{x_2}{a_2} \frac{da_2}{dx_2}, \quad (47)$$

где  $x_2 = 1 - x_1$ .

При бесконечно малой концентрации второго компонента ( $x_2 = 0$ )  $a_2 = 0$ . Поэтому вблизи точки  $x_2 = 0$

$$\frac{da_2}{dx_2} = \frac{a_2}{x_2}. \quad (48)$$

Принимая, что в точке  $x_2 = 0$  кривая  $a_2 = f(x_2)$  имеет конечный наклон, можно написать

$$\frac{a_2}{x_2} = k = \text{const.} \quad (49)$$

Уравнение (49) выражает известный закон Генри. С помощью выражения (43) получаем

$$f_2 = k' x_2, \quad (50)$$



т. е. летучесть растворенного вещества пропорциональна его концентрации в растворе. Подставляя  $a_2$  из уравнения (49) и уравнение (47), получаем при  $x_1 \rightarrow 1$

$$\frac{x_2}{a_2} \frac{da_2}{dx_2} = 1.$$

Поэтому

$$\frac{d \ln a_1}{d \ln x_1} = 1 \quad (51)$$

или после интегрирования

$$f_1 = f_1^0 x_1, \quad (52)$$

т. е. в разбавленном растворе летучесть растворителя пропорциональна его концентрации в растворе. Уравнение (52) является формулировкой закона Рауля. Так как летучесть идеального газа равна давлению, то для систем, паровой фазой которых является идеальный газ, законы Генри и Рауля выражаются следующим образом:

$$p_i = kx_i \quad (53)$$

и

$$p_i = p_i^0 x_i. \quad (54)$$

Для наглядности изложения вывод законов Генри и Рауля был приведен для бинарных систем. Положения, формулируемые этими законами, распространяются, разумеется, на системы с любым числом компонентов.

Законы Генри и Рауля являются предельными законами для бесконечно разбавленных растворов в любых системах. Принято называть идеальными системами такие системы, в которых закон Рауля справедлив во всем диапазоне концентраций. Следовательно, согласно уравнению (54) и определению (43), в идеальных растворах активность компонента всегда равна его концентрации. Такое простое соотношение между активностью и концентрацией не наблюдается, однако, в неидеальных растворах из-за имеющего место в них взаимодействия компонентов (ассоциация, диссоциация, образования водородной связи и т. д.). Отклонение поведения компонентов реальных систем от их поведения в идеальных системах выражают количественно с помощью коэффициентов активности, которые определяются выражением

$$\gamma_i = \frac{a_i}{x_i}. \quad (55)$$

Для реальных растворов выражение, аналогичное уравнению закона Рауля, может быть написано, если вместо концентрации подставить активность,

$$p_i = P_i^0 a_i = P_i^0 x_i \gamma_i = (p_i)_{\text{ид}} \gamma_i, \quad (56)$$

где  $(p_i)_{\text{ид}}$  — парциальное давление компонента  $i$  над идеальной смесью с той же концентрацией данного компонента.

Удобство использования коэффициентов активности заключается в том, что, зная их значения, легко судить о характере и величине отклонений от идеального поведения компонентов. Для идеальных систем  $\gamma_i = 1$ . Если  $\gamma_i > 1$ , то парциальное давление компонента  $i$  превышает величину, следующую из закона Рауля. Такие отклонения от закона Рауля называют положительными. При  $\gamma_i < 1$

$$p_i < (p_i)_{\text{ид}},$$

и компонент обладает отрицательными отклонениями от идеального поведения.

Из изложенного выше вытекают следующие выражения для химических потенциалов компонентов идеального раствора:

$$\mu_i = \mu_i^0 = RT \ln x_i, \quad (57)$$

и реального раствора:

$$\mu_i = \mu_i^0 = RT \ln x_i \gamma_i \quad (58)$$

Так как, согласно уравнению (43), химические потенциалы пропорциональны логарифму активности, то в состоянии равновесия в силу условия (12) активности компонента в обеих фазах должны быть равны. Для случая, когда пар ведет себя как идеальный газ, из определений (44) и (55) следует

$$\gamma_i = \frac{p_i}{P_i^0 x_i} = \frac{Py_i}{P_i^0 x_i}. \quad (59)$$

С помощью приведенных выше соотношений могут быть получены видоизмененные формы уравнения Дюгема—Маргулеса. Так как для идеального раствора активность равна концентрации, то, подставляя  $a_i = x_i$  в уравнение (46), получаем

$$\sum_{i=1}^n x_i d \ln x_i = 0. \quad (60)$$

Подставляя  $a_i$  из определения (55) в уравнение (46) и принимая во внимание уравнение (60), получаем для неидеальной системы

$$\sum_{i=1}^n x_i d \ln \gamma_i = 0. \quad (61)$$

Кроме приведенных выше уравнений, условия равновесия в бинарной системе могут быть выражены еще с помощью коэффициентов активности следующим образом.

Как можно видеть из изложенного выше, изменение свободной энергии реального раствора по сравнению с идеальным, обусловленное взаимодействием компонентов друг с другом, равно

$$\Delta F = RT [x_1 \ln \gamma_1 + (1 - x_1) \ln \gamma_2]. \quad (62)$$

Величина  $\Delta F$ , названная Скотчардом [44] избытком свободной энергии смешения, в соответствии с определением термодинамических функций является свойством системы, т. е. ее значение определяется параметрами состояния. Уравнение (62) может быть представлено несколько иначе:

$$\Phi = \frac{\Delta F}{2,3RT} = x_1 \lg \gamma_1 + (1 - x_1) \lg \gamma_2. \quad (63)$$

Дифференцируя уравнение (63), получаем

$$d\Phi = x_1 d \lg \gamma_1 + (1 - x_1) d \lg \gamma_2 + \lg \gamma_1 dx_1 - \lg \gamma_2 dx_1. \quad (64)$$

Но сумма первых двух членов правой части согласно уравнению (61) равна нулю. Поэтому

$$d\Phi = \lg \frac{\gamma_1}{\gamma_2} dx_1 \quad (65)$$

или

$$\int d\Phi = \int \lg \frac{\gamma_1}{\gamma_2} dx_1. \quad (66)$$

В соответствии с законом Рауля при  $x_1=1$   $\gamma_1=1$  и при  $x_1=0$   $\gamma_2=1$ . В силу этого, как следует из уравнения (63), при  $x_1=0$  и  $x_1=1$   $\Phi=0$ . Так как значение  $\int d\Phi$  равно разности значений функции  $\Phi$  в начальной и конечной точках интегрирования, то интегрируя в пределах  $x_1=0$  и  $x_1=1$ , получаем

$$\int_0^1 \lg \frac{\gamma_1}{\gamma_2} dx_1 = 0. \quad (67)$$

Уравнение (67) было выведено Херингтоном [45] и одновременно Редлихом и Кистером [46] и в настоящее время широко употребляется для проверки данных о равновесии между жидкостью и паром в бинарных системах.

В работах [47-49] для трехкомпонентных систем были выведены уравнения, аналогичные уравнению (67). Для трехкомпо-

нентной системы функция  $\Phi$  определяется следующим выражением:

$$\Phi = x_1 \lg \gamma_1 + x_2 \lg \gamma_2 + x_3 \lg \gamma_3. \quad (68)$$

Дифференцируя это выражение, получаем

$$d\Phi = \lg \gamma_1 dx_1 + \lg \gamma_2 dx_2 + \lg \gamma_3 dx_3 + x_1 d \lg \gamma_1 + x_2 d \lg \gamma_2 + x_3 d \lg \gamma_3. \quad (69)$$

Принимая во внимание уравнение (61) и очевидное соотношение  $dx_3 = -dx_1 - dx_2$ , получаем

$$d\Phi = \lg \frac{\gamma_1}{\gamma_3} dx_1 + \lg \frac{\gamma_2}{\gamma_3} dx_2. \quad (70)$$

В трехкомпонентной системе состав раствора определяется значениями двух независимых переменных, которыми в уравнении (70) являются  $x_1$  и  $x_2$ .

Уравнение (70) может быть проинтегрировано при любом способе изменения состава раствора, если известна зависимость  $\lg \frac{\gamma_1}{\gamma_3}$  и  $\lg \frac{\gamma_2}{\gamma_3}$  от состава. Если состав раствора в точке начала интегрирования задан значениями  $x_1^0$  и  $x_2^0$ , а в точке конца интегрирования  $x_1''$  и  $x_2''$ , то

$$\Phi'' - \Phi' = \int_{x_1^0}^{x_1''} \lg \frac{\gamma_1}{\gamma_3} dx_1 + \int_{x_2^0}^{x_2''} \lg \frac{\gamma_2}{\gamma_3} dx_2. \quad (71)$$

При изменении состава раствора по сечению с постоянным содержанием третьего компонента ( $x_3 = \text{const}$ ) (рис. 34), состав раствора может быть задан относительной концентрацией первого компонента  $x'_1 = x_1 / (x_1 + x_2) = x_1 / (1 - x_3)$ .

При изменении  $x'_1$  в интервале от 0 до 1 уравнение (71) преобразуется к виду

$$\frac{\Phi_{13} - \Phi_{23}}{1 - x_3} - \int_0^1 \lg \frac{\gamma_1}{\gamma_2} dx'_1, \quad (72)$$

где  $\Phi_{13}$  и  $\Phi_{23}$  — значения функций  $\Phi$  для бинарных смесей соответственно компонентов 1—3 и 2—3 с заданной концентрацией  $x_3$ .

При изменении состава раствора по секущей с постоянным отношением концентраций двух компонентов  $x_3/x_2 = a = \text{const}$

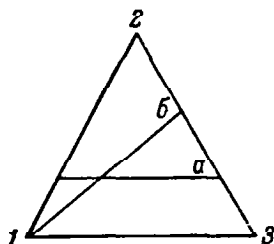


Рис. 34. Способы изменения состава тройных смесей.

$a$  — сечение  $x_3 = \text{const}$ ;  $b$  — секущая  $x_3/x_2 = a = \text{const}$ .

(рис. 34) от чистого компонента 1 ( $x_1=1$ ) до бинарной смеси 2—3 ( $x_1=0$ ) уравнение (71) приобретает вид

$$-\Phi_{23} = \int_0^1 \lg \frac{\gamma_1}{\gamma_3} dx_1 - \frac{1}{a+1} \int_0^1 \lg \frac{\gamma_2}{\gamma_3} dx_1, \quad (73)$$

где  $\Phi_{23}$  — значение функции  $\Phi$  для бинарной смеси 2—3.

Поскольку при выводе уравнений (67) и (71)—(73) было использовано уравнение Дюгема—Маргулеса, они являются строгими при тех же условиях, что и уравнение Дюгема—Маргулеса. Влияние несоблюдения этих условий рассматривается ниже.

### Учет неидеальности паровой фазы при термодинамической обработке опытных данных

При обработке экспериментальных данных о равновесии между жидкостью и паром чаще всего принимают, что пары ведут себя как идеальные газы, а молярным объемом жидкости по сравнению с молярным объемом пара можно пренебречь. Однако молекулы реальных газов занимают определенный объем и взаимодействуют друг с другом благодаря наличию силовых полей. Следствием этого является отклонение поведения реальных газов (паров) от законов идеальных газов, возрастающее с увеличением давления. При этом уменьшается также разница между молярными объемами пара и жидкости. Поэтому при точных расчетах, особенно при таких давлениях, при которых влияние указанных факторов становится значительным, возникает необходимость введения соответствующих поправок.

Выше уже указывалось, что неидеальность паровой фазы при термодинамической обработке данных о равновесии может быть учтена, если вместо давлений пользоваться летучестями, определяемыми уравнением (39). Следовательно, задача учета неидеальности паровой фазы сводится к расчету летучести. Для этого, согласно уравнению (40), необходимо знать зависимость между удельным объемом пара и давлением. Поскольку температура, при которой исследуется равновесие, тоже в общем случае является переменной величиной, для точного расчета летучести нужно располагать экспериментальными данными о зависимости  $P-V-T$  для пара. Эта зависимость может быть представлена графически или аналитически с помощью уравнения состояния, а значение летучести может быть определено путем графического или аналитического интегрирования уравнения (40). Способы расчета летучести по существу отличаются друг от друга только использованием различных форм зависимости молярного объема реального газа от давления.

Получение точных экспериментальных данных о зависимости  $P-V-T$  связано с трудоемким исследованием. При оценке требований к точности этих данных, необходимой для термодинамической обработки данных о равновесии жидкость—пар, следует учитывать, что последние получаются с ограниченной точностью. Поскольку они чаще всего предназначаются для выполнения инженерных расчетов, не требующих высокой точности, для описания поведения пара можно использовать приближенные уравнения состояния.

Льюис и Рендал [40] предложили метод расчета летучестей, послуживший основой для определения поправок, учитывающих при термодинамических расчетах неидеальность паровой фазы, основанный на использовании уравнения состояния со вторым вириальным коэффициентом:

$$V = \frac{RT}{P} + \beta, \quad (74)$$

где  $\beta$  — второй вириальный коэффициент, являющийся функцией температуры и давления.

При низких давлениях величина  $\beta$  стремится к некоторому постоянному значению. Из уравнения (40) следует

$$RT \ln \frac{f}{f^0} = RT \ln \frac{P}{P^0} + \beta (P - P^0), \quad (75)$$

где  $f^0$  и  $P^0$  — летучесть и давление в стандартном состоянии.

Если выбрать стандартное состояние так, чтобы  $f^0 = P^0$ , то

$$RT \ln \frac{f}{P} = \beta (P - P^0). \quad (76)$$

В пределе, когда  $P^0 = 0$ ,

$$\frac{f}{P} = \exp \left( \frac{\beta P}{RT} \right). \quad (77)$$

При малых значениях  $\frac{\beta P}{RT}$

$$\exp \left( \frac{\beta P}{RT} \right) = 1 + \frac{\beta P}{RT}. \quad (78)$$

Следовательно, с учетом уравнения (78)

$$\frac{f}{P} = 1 + \frac{\beta P}{RT} = \frac{PV}{RT} \quad (79)$$

Но величина  $\frac{V}{RT} = P_{\text{ид}}$  выражает давление, которое имел бы идеальный газ при объеме  $V$ . Поэтому уравнение (79) можно переписать следующим образом:

$$\frac{f}{P} = \frac{P}{P_{\text{ид}}}, \quad (80)$$

т. е. фактическое давление является средним геометрическим между давлением идеального газа и летучестью.

Уравнение (80) является точным только при относительно низких давлениях. Однако погрешности, связанные с применением этого уравнения, по-видимому, относительно невелики. Так, для двуокиси углерода при давлении 50 атм, как показали Льюис и Рендал, отклонение летучести, рассчитанной по этому уравнению, от фактической составляет всего около 4%.

При термодинамической обработке данных о равновесии между жидкостью и паром обычно не прибегают к непосредственному использованию летучестей, а вводят поправки, учитывающие неидеальность паровой фазы и объем жидкости. Наибольшее распространение получил метод вычисления таких поправок, предложенный Скэтчардом и Раймондом [44]. Основным допущением, лежащим в основе этого метода, является допущение о применимости уравнения состояния со вторым вириальным коэффициентом не только для паров чистых веществ, но и для их смесей. В последнем случае величина второго вириального коэффициента  $\beta_m$  определяется [50] уравнением

$$\beta_m = \sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^n x_i x_k \beta_{ik}, \quad (81)$$

где  $n$  — число компонентов в смеси;  $x_i$ ,  $x_k$  — молярные доли компонентов  $i$  и  $k$  и  $\beta_{ik}$  — вириальный коэффициент, учитывающий взаимодействие молекул компонентов  $i$  и  $k$  в паровой фазе.

Для бинарной смеси уравнение (81) имеет вид

$$\beta_m = y_1^2 \beta_{11} + 2y_1 y_2 \beta_{12} + y_2^2 \beta_{22}. \quad (82)$$

В этом уравнении  $\beta_{11}$  и  $\beta_{22}$  представляют собой вторые вириальные коэффициенты в уравнениях состояния чистых компонентов, а коэффициент  $\beta_{12}$  учитывает взаимодействие молекул разных компонентов.

С учетом уравнения (82) для расчета коэффициента активности компонента 1 бинарной системы 1—2 Скэтчард и Раймонд получили следующее уравнение [44]:

$$\ln \gamma_1 = \ln \frac{P y_1}{P_1^0 x_1} + \frac{(\beta_{11} - v_1)(P - P_1^0)}{RT} + (1 - y_1)^2 \frac{(2\beta_{12} - \beta_{11} - \beta_{22})P}{RT}, \quad (83)$$

где  $v_i$  — молярный объем компонента  $i$  в жидкой фазе.

Вывод этого уравнения основан на допущениях, что молярные объемы в жидкой фазе аддитивны, а объем жидкости не зависит от давления при небольших изменениях последнего. За стандартное принимается состояние чистого компонента при температуре системы.

Аналогичное уравнение получается [51] для определения коэффициента активности компонента 1 тройной системы, если пренебречь влиянием совместного взаимодействия всех компонентов

$$\ln \gamma_1 = \ln \frac{Py_1}{P^0x_1} + \frac{(\beta_{11} - v_1)(P - P^0)}{RT} + y_2^2 \frac{(2\beta_{12} - \beta_{11} - \beta_{22})P}{RT} + \\ + y_3^2 \frac{(2\beta_{13} - \beta_{11} - \beta_{33})P}{RT} + 2y_2y_3 \frac{(\beta_{12} + \beta_{13} - \beta_{11} - \beta_{23})P}{RT}. \quad (84)$$

Для расчета коэффициентов активности по уравнениям (83) и (84) необходимо знать вторые вириальные коэффициенты индивидуальных веществ и их смесей.

В настоящее время вторые вириальные коэффициенты определены для нескольких десятков органических веществ. Экспериментальные данные о вторых вириальных коэффициентах паровых смесей крайне ограничены. Сводка экспериментальных значений вторых вириальных коэффициентов, заимствованная из работы [51], приводится в табл. 2 и 3.

Если молекулы разных компонентов не обнаруживают склонности к специфическому взаимодействию и величину  $\beta_{ik}$  можно считать близкой к средней арифметической значений  $\beta_{ii}$  и  $\beta_{kk}$ , то для расчета коэффициента активности компонента бинарной системы получается уравнение

$$\ln \gamma_1 = \ln \frac{Py_1}{P^0x_1} + \frac{(\beta_{11} - v_1)(P - P^0)}{RT}. \quad (85)$$

Аналогичное выражение получается и для компонента тройной системы.

Расчет по этому уравнению возможен для систем, состоящих из неполярных веществ, так как для систем, включающих полярные вещества, допущение, лежащее в основе уравнения (85), не оправдывается, и расчет коэффициентов активности по этому уравнению может не уменьшить, а увеличить погрешность по сравнению с величинами, рассчитанными в предположении, что пар ведет себя как идеальный газ.

При обработке опытных данных о равновесии между жидкостью и паром в бинарных системах влияние неидеальности паровой фазы обычно учитывается в виде поправки к значению коэффициента активности, рассчитанного, как для идеального газа:

$$\ln \gamma_1 = \ln \frac{Py_1}{P^0x_1} + \ln z_1. \quad (86)$$



Таблица 2

Экспериментальные значения вторых виральных коэффициентов чистых веществ  $\beta_{ii}$

Вещество	$t, ^\circ\text{C}$	$-\beta_{ii},$ мл/моль	Вещество	$t, ^\circ\text{C}$	$-\beta_{ii},$ мл/моль
Вода	25	1163	Этилформиат	56.6	1000
	40	976		64.5	930
	70	638		78.6	830
	100	450		86.8	760
	150	284		121.6	590
Метиловый спирт	60	1220	н.-Пропилформиат	55.4	1530
	80	1000		64.4	1390
	100	790		71.9	1300
	120	620		80.0	1190
	140	470		95.0	1060
	160	390		126.9	845
Этиловый спирт	25	2980	Метилацетат	50.0	1240
	45	1970		62.5	1175
	65	1620		78.6	980
	100	880		86.6	890
	120	680		95.0	850
	140	570		117.8	740
н.-Пропиловый спирт	160	470	Этилацетат	57.0	1550
	77	1520		64.5	1360
	98	1160		75.0	1260
	129	890		85.4	1160
Изопропиловый спирт	70	1650	Метилпропионат	95.0	1080
	90	1180		125.5	875
	110	800		55.4	1610
	130	600		69.9	1390
н.-Бутиловый спирт	77	1670	Диэтиловый эфир	78.4	1310
	90	1500		87.6	1230
	108	1200		96.8	1130
	27	2030		125.7	905
Ацетон	30	1860	н.-Пентан	50	960
	50	1560		60	850
	70	1180		70	760
	90	1040		80	730
	110	850		34.4	1082
	130	700		56.1	896
Муравьиная кислота	60	356 600	н.-Гексан	64.5	851
	70	270 700		79.8	747
	100	64 580		98.9	662
	111	35 000		110.5	623
Уксусная кислота	76.85	304 200	Циклопропан	50	1500
	97.85	184 800		70	1200
	128.35	56 600		90	1000
	160.35	33 100		110	900
Метилформиат	46	840		30	375
	53	760		50	325
	69	660		70	281
	78.1	610		90	251
Этилформиат	123.5	440		110	223
	49.9	1090		130	200

Таблица 2 (продолжение)

Вещество	t, °C	$-\beta_{ii}^*$ , мл/моль	Вещество	t, °C	$-\beta_{ii}^*$ , мл/моль
Бензол	22	1528	Хлороформ	64.0	920
	35	1352		70.0	860
	58	1126		76.1	850
	60	1117		90.0	835
	65	1088	Метилхлорид	108.9	740
	70	1035		124.2	680
	75	1011		-34	764
	80	971		-18	637
	94.2	947		+10	500
	100	852		38	401
	125	733		65	320
	138.5	668		93	265
	151.0	572	Этилхлорид	50	580
	164.6	516		70	510
Циклогексан	42	1518		90	450
	47	1435	Дихлорметан	110	390
	50	1382		50	676
	55	1355		75	545
	60	1282		100	467
	65	1236		125	389
	70	1180	Пропилхлорид	150	349
	75	1171		50	873
	90	1010		75	707
	110	890		100	612
	130	790	Изопропилхлорид	125	541
Толуол	75.9	1660		40	870
	89.9	1453		60	753
	103.7	1335		80	681
	119.9	1189		100	604
	138.5	1013	Бутилхлорид	125	541
	151.0	940		85	1020
	164.6	864		100	924
Ксилолы	103.7	2140		150	673
	119.9	1775	Изобутилхлорид	75	1021
	138.5	1550		100	954
	151.0	1400	Перфтор-н.-пентан	34.4	1360
	164.6	1200		56.0	1125
Пиридин	75.9	1263		64.2	1036
	89.8	1132		77.7	934
	103.7	1054	Перфтор-н.-гексан	99.6	811
	119.9	973		109.9	717
	138.5	823		34.5	1922
	151.0	759		56.6	1676
	164.6	650		64.8	1579
Четыреххлористый углерод	42.5	1445		77.6	1416
	50.0	1330		99.1	1145
	60.5	1225		110.7	1049
	64.0	1170	Ацетальдегид	15	1460
	70.0	1120		20	1300
Хлороформ	80.0	1040		25	1230
	42.5	1010		30	1125
	50.0	1005		40	960

Таблица 2 (продолжение)

Вещество	$t, ^\circ\text{C}$	$-\beta_{ik}$ мл/моль	Вещество	$t, ^\circ\text{C}$	$-\beta_{ik}$ мл/моль
Ацетальдегид	70	770	Диэтиламин	100	850
	100	540		120	740
Ацетонитрил	40	5250	Триметиламин	30	720
	50	4000		40	650
	60	3620		60	570
	70	2840		80	480
	80.1	2610		100	420
	90	2110	Триэтиламин	50	1600
	100.4	1930		60	1470
	110	1740		80	1360
Нитрометан	50	2866		100	1150
	67	2247		120	1020
Диоксан	25	1690	$\alpha$ -Пиколин	89.8	1608
Метиламин	20	550		103.7	1449
	40	440		119.9	1272
	60	370		138.5	1119
	80	330		151.0	998
	100	280		164.6	933
	120	240	$\beta$ -Пиколин	103.7	1909
Этиламин	20	830		119.9	1514
	40	690		138.5	1377
	60	580		151.0	1193
	80	500		164.6	1132
	100	430	$\gamma$ -Пиколин	103.7	1880
	120	360		119.9	1482
Диметиламин	40	590		138.5	1324
	60	515		151.0	1222
	80	450		164.6	1122
	100	390	2,6-Лутидин	103.7	1898
	120	340		119.9	1662
Диэтиламин	40	1300		138.5	1544
	60	1120		151.0	1423
	80	970		164.6	1237

Таблица 3

Экспериментальные значения вторых вирнальных коэффициентов  
для смесей  $\beta_{ik}$

Смесь паров	$t, ^\circ\text{C}$	$-\beta_{ik}$ мл/моль	Смесь паров	$t, ^\circ\text{C}$	$-\beta_{ik}$ мл/моль
Хлороформ—ди- этиловый эфир	53	1520	Хлороформ—бен- зол	76.1	950
	65	1290		36.3	1310
	79	1030		42.5	1215
	90	870	Хлороформ—че- тыреххлори- стый углерод	50.0	1160
	120	500		60.5	1120
Хлороформ—н-ге- ксан	53	1190		64.0	1070
	79	960		70.0	1000
Хлороформ—бен- зол	42.5	1300	Хлороформ—аце- тон	69	2005
	50.0	1130		70	1300
Хлороформ—бен- зол	60.5	1040		80	995
	70.0	960		90	930

Таблица 3 (продолжение)

Смесь паров	$t, ^\circ\text{C}$	$-\beta_{ik},$ мл/моль	Смесь паров	$t, ^\circ\text{C}$	$-\beta_{ik},$ мл/моль
Хлороформ—метилформиат	50	1511	Циклогексан—бензол	55	1227
	77	864		60	1203
	95	723		65	1158
Хлороформ—н-пропилформиат	51	1890	Ацетон—диэтиловый эфир	70	1109
	62	1667		75	1075
	80	1321		50	820
Хлороформ—метил—ацетат	95	1133	н.-Гексан—диэтиловый эфир	60	726
	50	1615		70	632
	65	1475		80	540
Хлороформ—этил—ацетат	80	1330	н.-Пентан—перфтор-н.-пентан	53	1130
	95	1240		79	940
	50	2150		34.7	970
	65	1720	н.-Пентан—перфтор-н.-гексан	64.7	693
	80	1495		110.1	625
	95	1380		34.8	1184
Хлороформ—диэтиламин	64	1786	Ацетонитрил—ацетальдегид	64.9	895
	50	2063		111.0	643
Циклогексан—диэтиламин	76	990	Вода—диоксан	40	8710
				60	6170
Циклогексан—ацетонитрил	53	1020		80.1	3450
	76	850		100.4	2390
Циклогексан—ацетон	53	1010		25	7500
	76	850			

В соответствии с уравнением (85) поправка  $z_1$  определяется выражением

$$z_1 = \frac{(\beta_{11} - v_1)(P - P_0)}{RT}. \quad (87)$$

В том случае, когда экспериментальные данные о втором вириальном коэффициенте отсутствуют, его величина может быть оценена по значениям критических параметров. Расчет  $\beta$  производится обычно по уравнению Берглю

$$\beta = \frac{9}{128} \frac{RT_{кр}}{P_{кр}} \left[ 1 - 6 \left( \frac{T_{кр}}{T} \right)^2 \right] \quad (88)$$

или по уравнению Редлиха и Кунга

$$\beta = 0.0867 \frac{RT_{кр}}{P_{кр}} - 0.4278 \frac{RT_{кр}^{2.5}}{T^{1.5}}, \quad (89)$$

где  $T_{кр}$  и  $P_{кр}$  — критические температура и давление.

Легко видеть, что величина поправки, вычисляемой по уравнению (78), в большой степени зависит от разности между общим

давлением и давлением паров чистого компонента при температуре системы. Эта разность возрастает с увеличением разницы температур кипения компонентов.

В большинстве случаев введение поправки изменяет величину коэффициента активности не более чем на несколько процентов. Поэтому при обработке данных о равновесии в системах с небольшой разницей температур кипения компонентов при относительно невысоких давлениях поправки обычно не вводятся. Однако при большой разнице температур кипения компонентов поправки могут оказаться весьма значительными. Так, например, для изобутана и 1-бутена при 65.6° и 759 мм рт. ст. в системе изобутан—бутен—фурфурол величины  $z$  составляют соответственно 1.222 и 1.185.

При отсутствии в литературе значений критических констант, необходимых для определения величины  $\beta$ , они могут быть рассчитаны по формулам, приводимым в курсах химической термодинамики и физической химии.

#### 4. СПОСОБЫ ПРОВЕРКИ И ИСПРАВЛЕНИЕ ДАННЫХ О РАВНОВЕСИИ МЕЖДУ ЖИДКОСТЬЮ И ПАРОМ В БИНАРНЫХ СИСТЕМАХ

Как уже указывалось выше, при экспериментальном определении данных о равновесии могут иметь место погрешности, обусловленные несовершенством методики исследования, применением загрязненных веществ, неточностью анализов и другими причинами. Кроме того, как и во всякой экспериментальной работе, неизбежны случайные погрешности. Поэтому перед исследователем и практиком возникает задача проверки и исправления экспериментальных данных. Современные методы решения этой задачи основаны на применении термодинамической теории гетерогенного равновесия.

##### Исправление несистематических погрешностей

Для качественной проверки и выявления несистематических погрешностей данных о равновесии между жидкостью и паром применяются обычные методы графической интерполяции, используемые во всех экспериментальных исследованиях. Эти методы основаны на том, что при отсутствии в системе скачкообразных изменений, связанных с качественными превращениями, должно иметь место непрерывное изменение свойств системы. Применительно к данным о равновесии между жидкостью и паром метод графической интерполяции используется путем построения диаграмм, изображающих зависимость состава пара  $y$  от состава жидкости  $x$  (диаграмма  $y-x$ ) или ход кривых кипения  $x$   $t$  или  $P$  и конденсации  $y-t$  или  $P$ . Экспериментальные точки на графиках  $y-x$ ,  $t-x$ ,  $y$  или  $P-x$ ,  $y$  должны ложиться на плавные кривые с тем меньшим разбросом, чем тщательнее выполнено исследование. Кривые, отвечающие наиболее достоверным значениям экспериментальных величин, находятся с помощью общеизвестных методов, основанных на принципах математической статистики.\*

---

\* См., например, [52].

Для иллюстрации этих диаграмм на рис. 35 приводится диаграмма  $y-x$  для системы уксусная кислота—метилацетат (таблица № 954), а на рис. 36 — диаграмма  $t-x, y$  для системы метиловый спирт—бутилацетат (таблица № 802).

Приведенные диаграммы весьма удобны для сопоставления данных различных исследователей. Кроме того, такие диаграммы непосредственно используются в графических методах расчета процессов дистилляции, ректификации и фракционной конденсации. Поэтому построение диаграмм  $y-x$ ,  $t-x, y$ , или  $P-x, y$

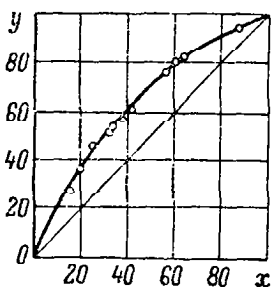


Рис. 35. Диаграмма  $y-x$  для системы уксусная кислота—метилацетат (таблица № 954).

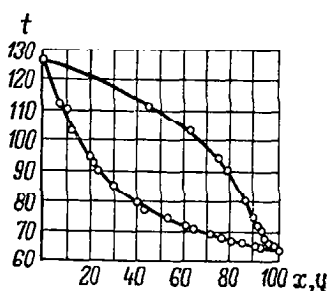


Рис. 36. Диаграмма  $t-x, y$  для системы метиловый спирт—бутилацетат (таблица № 802).

рекомендуется как первый этап качественной проверки опытных данных.

Необходимо, однако, иметь в виду, что таким путем можно обнаружить лишь значительные несистематические погрешности и получить представление о тщательности выполнения экспериментального исследования; систематические погрешности при этом, естественно, не могут быть обнаружены.

Для графической интерполяции опытных данных о равновесии между жидкостью и паром по предложению И. Н. Бушмакина [53] используется построение зависимости коэффициента относительной летучести  $\alpha$  от состава жидкости. Значения  $\alpha = \frac{y(1-x)}{x(1-y)}$  рассчитываются по опытным данным. Если экспериментальные точки ложатся на плавную кривую, то это указывает на аккуратность выполнения исследования и отсутствие несистематических погрешностей. Путем графической интерполяции можно определить наиболее вероятный ход зависимости коэффициента относительной летучести от состава и в соответствии с этим исправить экспериментальные данные. Характер зависимости  $\alpha=f(x)$  иллюстрируется на рис. 37 на примере систем бензол—дихлорэтан (таблица № 980) и фурфурол—фурфуроловый спирт

(таблица № 1352). Хорошее совпадение точек с плавной кривой для первой системы указывает на тщательность ее исследования, а относительно большой разброс точек для второй системы указывает на наличие значительных экспериментальных погрешностей, допущенных при ее исследовании.

Достоверность интерполированных значений  $\alpha$  тем, естественно, больше, чем меньше разброс экспериментальных точек.

Допущения, связанные с применением уравнения Дюгема—Маргулеса

Систематические погрешности обнаруживаются с помощью методов, основанных на термодинамических закономерностях. Эти методы заключаются в проверке термодинамической согласованности опытных данных путем их сопоставления с уравнениями Дюгема—Маргулеса (37), (46), (61), (67) в различных формах.

При использовании уравнения Дюгема—Маргулеса не следует упускать из вида, что это уравнение является строгим при постоянной температуре и при условии, что пар является идеальным газом, а молярным объемом жидкости по сравнению с молярным объемом пара можно пренебречь. Последнее допущение при давлениях, достаточно удаленных от критического, выполняется с достаточной для практических целей точностью. Допущение об идеальности паровой фазы связано с неизбежной погрешностью, величина которой зависит от размеров и силовых полей молекул. При не очень больших давлениях эта погрешность обычно мала, а при необходимости могут вводиться поправки, учитывающие неидеальность паровой фазы. Чаще всего при давлениях, достаточно удаленных от критического, погрешности, возникающие вследствие указанных допущений при применении уравнения Дюгема—Маргулеса к изотермическим данным о равновесии, вполне приемлемы для практических целей, так как они меньше обычных экспериментальных погрешностей.

При применении уравнения Дюгема—Маргулеса к данным о равновесии при постоянном давлении возникает дополнительный источник погрешности — влияние температуры на условия равновесия между жидкостью и паром. Для бинарных систем этот вопрос был подробно исследован М. С. Вревским [54], показавшим, что влияние температуры обусловлено изменением двух факторов — физико-механического, учитывающего изменение с температурой давлений паров чистых компонентов, и физико-хими-

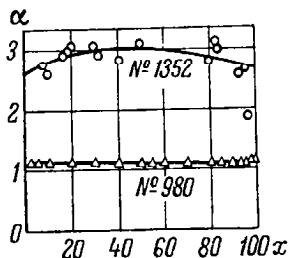


Рис. 37. Зависимости  $\alpha = f(x)$  для систем бензол—дихлорэтан (таблица № 980) и фурфурол—фурфуриловый спирт (таблица № 1352).



ческого, учитывающего взаимодействия компонентов друг с другом. Зависимость давлений паров чистых компонентов от температуры обычно бывает известна. Поэтому учет физико-механического фактора не представляет затруднений.

Учет физико-химического фактора можно свести к учету изменения с температурой коэффициентов активности компонентов, поскольку они являются количественной мерой интенсивности взаимодействия компонентов системы. Пользуясь соотношениями, выведенными Вревским, можно следующим образом выразить зависимость коэффициентов активности компонентов бинарной системы от температуры:

$$\frac{d \ln \gamma_1}{dT} = \frac{\Delta H_{cm} + \frac{d\Delta H_{cm}}{dx_1} (1 - x_1)}{RT^2}$$

и

(90)

$$\frac{d \ln \gamma_2}{dT} = \frac{\Delta H_{cm} - x_1 \frac{d\Delta H_{cm}}{dx_1}}{RT^2},$$

где  $\Delta H_{cm}$  — интегральная теплота смешения.

Таким образом, при применении уравнения Дюгема—Маргулеса к изобарным данным о равновесии игнорируется изменение коэффициентов активности с температурой. Из уравнений (90) видно, что изменение коэффициентов активности тем больше, чем больше теплота смешения и изменение температуры и чем ниже температура кипения компонентов. Если теплота смешения компонентов относительно невелика, то изменение коэффициентов активности с температурой получается небольшим. Так, при  $\Delta H_{cm} = 500$  кал./кг моль ( $\sim 21000$  Дж/кг моль),  $T = 350^\circ \text{K}$  и разности температур  $30^\circ$  величина коэффициента активности изменяется, примерно, на 6% [55], что находится на уровне обычных погрешностей экспериментального исследования равновесия. Это оправдывает имеющиеся рекомендации [39] о возможности применения уравнения Дюгема—Маргулеса к данным о равновесии при постоянном давлении. При этом, разумеется, нельзя упускать из вида допущения, с которыми связано такое применение уравнения Дюгема—Маргулеса. Использовать это уравнение можно в тех случаях, когда теплоты смешения компонентов невелики. Таково большинство систем, образованных органическими веществами. Если теплоты смешения компонентов большие или требования к точности опытных данных очень велики и требуется точная их термодинамическая проверка, то необходимо учитывать изменение коэффициентов активности с температурой. В этом случае в уравнение Дюгема—Маргулеса нужно ввести член, учитывающий теплоту смешения компонентов. Уравнение для проверки опытных данных при этом имеет следующий вид [56]:

$$\sum_{i=1}^n x_i d \ln \gamma_i = - \frac{\Delta H_{см}}{RT^2} dT. \quad (91)$$

Интегральная теплота смешения  $\Delta H_{см}$  меняется с изменением состава раствора. Эта зависимость выражается уравнением

$$\Delta H_{см} = \sum_{i=1}^n x_i (H_i - H_i^0), \quad (92)$$

где  $H_i$  — парциальная молярная энтальпия компонента  $i$  в растворе и  $H_i^0$  — молярная энтальпия чистого компонента  $i$  в жидком состоянии.

Применение уравнения (91) затрудняется тем, что теплоты смешения известны лишь для небольшого числа систем. Херингтон предложил [57] приближенный метод проверки данных о равновесии между жидкостью и паром при постоянном давлении.

#### Применение уравнения Дюгема—Маргулеса для проверки данных о равновесии в бинарных системах

При исследовании равновесия экспериментально определяются составы жидкости и пара, температура и давление. Все другие величины, используемые для характеристики условий равновесия между жидкостью и паром (парциальные давления, активности, коэффициенты активности компонентов), рассчитываются по интерполированным опытным данным.

Применение уравнения Дюгема—Маргулеса для проверки данных о равновесии между жидкостью и паром в бинарных системах впервые было подробно рассмотрено Битти и Калингертом [58].

Согласно уравнению Дюгема—Маргулеса, выраженному через коэффициент активности,

$$\frac{d \lg \gamma_1}{dx_1} : \frac{d \lg \gamma_2}{dx_1} = - \frac{1 - x_1}{x_1}, \quad (93)$$

левая часть уравнения (93) выражает отношение тангенсов углов наклона к кривым, построенным в координатах  $\lg \gamma = f(x)$ . Величина, стоящая в правой части этого уравнения, всегда отрицательна, т. е. наклоны кривых  $\lg \gamma_1 = f(x_1)$  и  $\lg \gamma_2 = f(x_1)$  должны быть противоположны. Следовательно, если коэффициент активности одного компонента непрерывно возрастает с увеличением его концентрации, то такая же закономерность должна иметь место и для второго компонента, а на графике зависимости  $\lg \gamma_1 = f(x_1)$  и  $\lg \gamma_2 = f(x_1)$  увеличение коэффициента активности одного компонента должно сопровождаться уменьшением коэффициента активности второго компонента. При термодинамической

обработке данных о равновесии между жидкостью и паром, как уже указывалось выше, за стандартное принимается состояние чистого компонента. При этом коэффициент активности чистого компонента равен 1. Поэтому если в рассматриваемом случае один компонент во всем диапазоне концентраций имеет положительные отклонения от закона Рауля ( $\gamma > 1$ ), то второй компонент также должен иметь положительные отклонения от закона Рауля во всем диапазоне концентраций. Характер зависимости коэф-

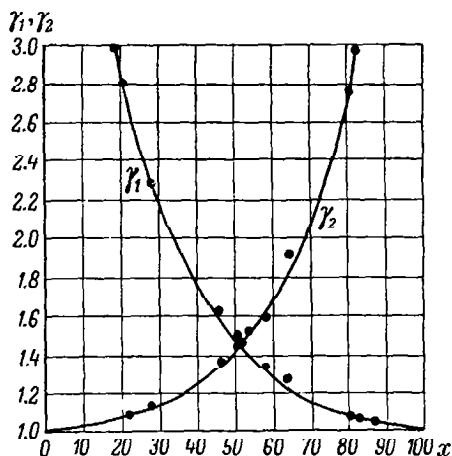


Рис. 38. Зависимость коэффициентов активности от состава в системе циклогексан—анилин (таблица № 1515).

уравнением Дюгема—Маргулеса, и с очевидностью указывало на ошибочность опытных данных. Аналогичные закономерности должны проявляться в системах с отрицательными отклонениями от закона Рауля.

Из уравнения (93) легко видеть, что при наличии точки максимума (или минимума) на кривой, изображающей зависимости коэффициента активности одного компонента от состава ( $d \lg \gamma/dx=0$ ), на аналогичной кривой для другого компонента должна быть при той же концентрации экстремальная точка противоположного значения, т. е. точке максимума на одной кривой соответствует точка минимума на другой кривой. Ход зависимости коэффициентов активности от состава в таких системах иллюстрируется на рис. 39. Поскольку кривые  $\lg \gamma_1=f(x_1)$  и  $\lg \gamma_2=f(x_1)$  выходят, соответственно, из точек  $x_1=1$ ,  $\gamma_1=1$  и  $x_1=0$ ,  $\gamma_2=1$ , то в этом случае по крайней мере одна кривая  $\lg \gamma=f(x_1)$  должна пересекать ось  $x$  в интервале  $0 < x < 1$ . На рис. 39 такова кривая  $\lg \gamma_2=f(x_1)$ .

фициентов активности от состава для таких систем иллюстрируется на рис. 38 на примере системы циклогексан—анилин (таблица № 1515). Взаимное расположение кривых  $\gamma_1=f(x_1)$  и  $\gamma_2=f(x_1)$  позволяет быстро оценить качественное соответствие опытных данных термодинамическим требованиям. Данные, изображенные на рис. 38, качественно удовлетворяют этим требованиям. Если бы кривая  $\gamma=f(x)$  для одного компонента располагалась выше, а для другого компонента ниже оси абсцисс, то это противоречило бы условию, выражаемому

Если один компонент во всем диапазоне концентраций подчиняется закону Рауля ( $\gamma=1$ ), то другой компонент в соответствии с уравнением (93) также должен подчиняться закону Рауля во всем диапазоне концентраций.

Изложенные закономерности чрезвычайно удобны для быстрой качественной проверки. Несоблюдение этих закономерностей с очевидностью доказывает, что опытные данные неверны.

Если опытные данные удовлетворяют изложенным требованиям, то следует производить дальнейшую проверку, которая заключается в количественном сопоставлении углов наклона кривых  $\lg \gamma = f(x)$  или  $\lg p = f(x)$  по уравнениям (93) или (36). Со-

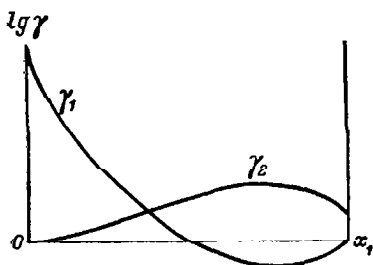


Рис. 39. Зависимость коэффициентов активности от состава при наличии экстремальных точек на кривых  $\gamma=f(x)$ .

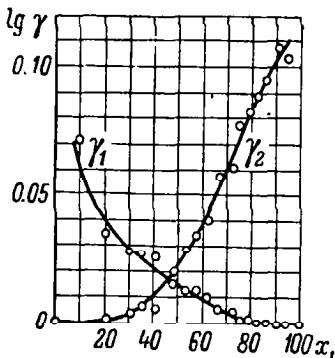


Рис. 40. Зависимость коэффициентов активности от состава в системе толуол—октан (таблица № 1615).

гласно этим уравнениям отношение тангенсов углов наклона касательных к кривым  $\lg \gamma_1 = f(x_1)$  и  $\lg \gamma_2 = f(x_1)$  или  $\lg p_1 = f(x_1)$  и  $\lg p_2 = f(x_1)$  должно быть равно  $-\frac{1-x_1}{x_1}$ . Несоблюдение этого условия указывает на неточность данных. Для иллюстрации приводится заимствованный из статьи Битти и Калингера [58] пример проверки опытных данных в системе толуол—октан (таблица № 1615). Зависимости  $\lg \gamma_1$  и  $\lg \gamma_2$  от концентрации толуола ( $x_1$ ) приведены на рис. 40.

Из этого рисунка следует, что опытные данные качественно соответствуют уравнению Дюгема—Маргулеса. Для количественной проверки отношение углов наклона к кривым, изображенным на рис. 40, сопоставляется с теоретическим отношением углов наклона (величина  $-\frac{1-x_1}{x_1}$ ). Путем сравнения углов наклона найдено:

Концентрация толуола, мол. % . . . . .	25	50	75
Теоретическое отношение наклонов . . . . .	-3.0	-1.0	-0.33
Найденное отношение наклонов . . . . .	3.5—0.6	0.1	

Большое расхождение теоретических и опытных величин указывает на то, что экспериментальные данные неточны.

Операция графического дифференцирования, используемая для нахождения углов наклона кривых, неточна. Это является существенным недостатком рассматриваемого метода проверки. В связи с этим его следует рассматривать как полуколичественный.

Точный количественный метод проверки опытных данных основан на применении уравнения Дюгема—Маргулеса в интегральной форме. Из уравнения (61) следует

$$\text{II} \quad \left. \begin{aligned} \lg \gamma_1 &= - \int_{x=1}^{x=x_1} \frac{1-x}{x} d \lg \gamma_2 \\ \lg \gamma_2 &= - \int_{x=0}^{x=x_1} \frac{x}{1-x} d \lg \gamma_1. \end{aligned} \right\} \quad (94)$$

Проверка по этим уравнениям заключается в том, что по найденным из опытных данных о равновесии значениям коэффициентов активности одного компонента по одному из уравнений (94) рассчитываются коэффициенты активности другого компонента, которые сравниваются с вычисленными по опытному данным. При таком сопоставлении выявляются величина и характер расхождения между этими величинами. Большое расхождение указывает на ошибочность опытных данных. Если различие коэффициентов активности, рассчитанных по опытным данным и по уравнению Дюгема—Маргулеса, невелико, то можно в пределах точности экспериментальных данных путем повторных расчетов найти термодинамически согласованные значения коэффициентов активности, наилучшим образом согласующиеся с опытными данными. Такая обработка производится следующим образом.

Пусть проверка опытных данных производится путем сопоставления рассчитанных по уравнению (94) и найденных по опытным данным значений  $\gamma_2$ . При этом величины  $\gamma_1$  принимаются известными. Зависимость  $\gamma_1$  от  $x$ , используемая для расчета  $\gamma_2$ , находится, по опытным данным, путем графической интерполяции таким образом, чтобы кривая, выражающая эту зависимость, наилучшим образом согласовывалась с опытными точками. Последние на графике должны изображаться отрезками такой величины, которая соответствует точности опытных данных. Если, например, возможная относительная погрешность в расчете коэффициента активности по опытным данным составляет 5%, то по обе стороны от точки, найденной в результате расчета, по оси ординат откладываются отрезки длиной равной 5% от величины коэффициента активности, взятой в масштабе графика (рис. 41). На рис. 41 зависимость  $\gamma_1$  от  $x$ , использованная для

расчета  $\gamma_2$  по уравнению (94), изображается сплошной линией. Для расчета строится график зависимости  $\lg \gamma_1$  от  $\frac{x}{1-x}$  и обычным способом производится графическое интегрирование. На рис. 41 рассчитанные таким образом значения  $\lg \gamma_2$  изображаются сплошной кривой. На рис. 41 показан случай, когда рассчитанные значения  $\gamma_2$  при концентрациях  $x > 50\%$  оказались меньше найденных по опытным данным. Кривая  $\lg \gamma_2 = f(x)$ , согласующаяся с опытными данными, должна пройти выше. Чтобы получить такой результат при расчете по уравнению (94), нужно, чтобы кривая  $\lg \gamma_2 = f(x)$ , использованная для расчета, лежала

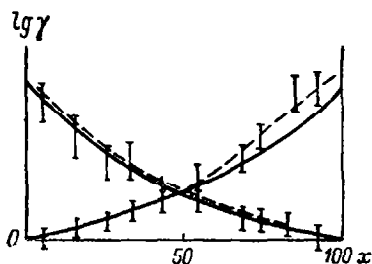


Рис. 41. Обработка опытных данных с помощью уравнений (94).

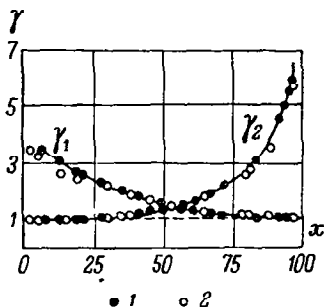


Рис. 42. Сопоставление опытных данных Завидского (1) и Розанова (2) для системы сероуглерод—ацетон (таблицы №№ 508 и 509).

выше, чем первоначально. С учетом величины расхождения между рассчитанной кривой  $\lg \gamma_2 = f(x)$  и опытными точками выбирается в пределах точности экспериментальных данных новая зависимость  $\lg \gamma_1 = f(x)$ . Чтобы устранить расхождение рассчитанных и опытных значений  $\gamma_2$  в рассматриваемом случае необходимо увеличить наклон кривой  $\lg \gamma_1 = f(x)$  в области концентраций  $x > 50\%$ . Следствием этого будет увеличение  $\gamma_2$  в этой области концентраций. По скорректированной таким образом зависимости  $\lg \gamma_1 = f(x)$  рассчитываются новые значения  $\gamma_2$ . Термодинамически согласованные кривые  $\lg \gamma = f(x)$ , находящиеся в соответствии с опытными данными, показаны на рис. 41 пунктиром. Обычно для нахождения указанных термодинамически согласованных кривых оказывается достаточно одного пересчета.

По найденным таким образом значениям коэффициентов активности удобно сравнивать между собой опытные данные разных авторов. На рис. 42 для примера приводится сопоставление опытных данных Завидского [59] и Розанова [60] для системы сероуглерод—ацетон. Из рис. 42 видно, что опытные данные Завидского лучше согласуются с рассчитанными путем графического интегри-

рования термодинамически согласованными кривыми  $\gamma = f(x)$ , изображенными на рис. 42 сплошными линиями.

Найденные описанным способом значения  $\gamma_1$  и  $\gamma_2$  могут быть использованы для исправления опытных данных. Разумеется, такое исправление возможно только в пределах их точности.

Из изложенного следует, что с помощью методов, основанных на уравнении Дюгема—Маргулеса, можно не только проверить опытные данные, но и в определенных пределах исправить их. Однако эти методы обладают определенными недостатками. При расчете коэффициентов активности на их величину оказывают влияние не только погрешности определения составов равновесных фаз, но также погрешности измерения температуры кипения или давления, так как в выражения для определения  $\gamma$  входят, кроме составов фаз, давления паров компонентов при температуре кипения раствора и давление. Это затрудняет решение вопроса об источнике погрешности, вызывающем несоответствие экспериментальных данных уравнению Дюгема—Маргулеса. Рассмотренные методы использования этого уравнения позволяют оценить термодинамическую согласованность опытных данных в целом. Они не дают возможности определить только точность данных о равновесных составах фаз, необходимых в первую очередь для расчета процессов разделения жидких смесей. Эту задачу позволяет решить метод проверки опытных данных о равновесии, предложенный почти одновременно Херингтоном [45] и Редлихом и Кистером [46].

#### Проверка данных о равновесии между жидкостью и паром по методу Херингтона и Редлиха—Кистера

Метод проверки опытных данных о равновесии, предложенный Херингтоном и Редлихом—Кистером, основан на использовании уравнения (67). Важной особенностью этого уравнения является то, что по условиям его вывода [см. уравнения (62)—(66)] несоблюдение ограничений, лежащих в основе уравнения Дюгема—Маргулеса, сказывается только в виде поправочного члена  $x_1 d \lg \gamma_1 + (1-x_1) d \lg \gamma_2 \neq 0$ . Поскольку в уравнении (67) фигурирует отношение коэффициентов активности, влияние погрешностей измерения температуры практически исключается. Это легко видеть, написав выражение для определения отношения коэффициентов активности компонентов

$$\frac{\gamma_1}{\gamma_2} = \frac{y_1 (1-x_1)}{x_1 (1-y_1)} \cdot \frac{P_2^0}{P_1^0}, \quad (95)$$

из которого следует, что влияние погрешностей измерения температуры кипения может сказываться только на величине отношения давлений паров чистых компонентов  $P_2^0/P_1^0$ . При неболь-

шом изменении температуры отношение величин  $P_2^0/P_1^0$  практически не изменяется. Давление паров смеси в выражении (95) вообще отсутствует. Следовательно, отношение коэффициентов активности фактически является только функцией состава равновесных фаз. Это обстоятельство имеет чрезвычайно важное значение, так как проверка правильности опытных данных о составах равновесных фаз представляет особый интерес.

Проверка опытных данных по методу Херингтона и Редлиха—Кистера производится следующим образом. На основании экспериментальных данных расчи-

тываются значения  $\frac{\gamma_1}{\gamma_2}$  по уравнению (95) или с помощью уравнения (86), если возникает необходимость в введении поправок, учитывающих неидеальность паровой фазы. По полученным данным строится график зависимости  $\lg \frac{\gamma_1}{\gamma_2}$  от  $x$  и путем графического интегрирования определяются площади, ограниченные кривой  $\lg \frac{\gamma_1}{\gamma_2} = f(x)$  и осями координат. Согласно уравнению (67) алгебраическая сумма площадей, ограниченных кривой  $\lg \frac{\gamma_1}{\gamma_2} = f(x)$

и осями координат, должна быть равна нулю. Для иллюстрации метода Херингтона и Редлиха—Кистера на рис. 43 приводятся результаты проверки опытных данных о равновесии в системах хлороформ—метилизобутилкетон (таблица № 659) и метиловый спирт—метилпропилкетон (таблица № 783).

В соответствии с уравнением (67) площади  $ABC$  и  $AFG$  должны быть равны, соответственно, площадям  $CDE$  и  $GEN$ . Измерив соответствующие площади на рис. 43, легко убедиться, что площади  $AFG$  и  $GEN$  практически равны. Это указывает на то, что данные о составах равновесных фаз в системе хлороформ—метилизобутилкетон определены правильно. Хотя для системы метиловый спирт—метилпропилкетон экспериментальные точки хорошо ложатся на одну линию (в данном случае прямую), сопоставление площадей  $ABC$  и  $CDE$  указывает на неточность экспериментальных данных о составах равновесных фаз для этой системы. Чтобы вскрыть природу этой неточности, необходимо исследовать влияние ошибок экспериментального определения данных о равновесии на результат их проверки по методу Херингтона и Редлиха—Кистера. Этот вопрос рассмотрен в работах [01, 02].

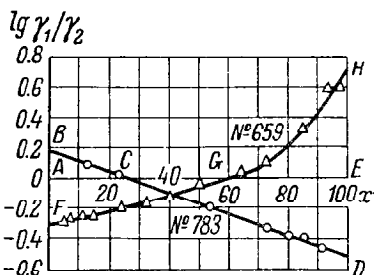


Рис. 43. Проверка данных о равновесии в системах хлороформ—метилизобутилкетон (таблица № 659) и метиловый спирт—метилпропилкетон (таблица № 783) по методу Херингтона и Редлиха—Кистера.



Если принять, что пар подчиняется законам идеальных газов, то уравнение (67) может быть записано следующим образом:

$$\int_0^1 \lg \frac{y_1}{1-y_1} \frac{1-x_1}{x_1} \frac{P_1^0}{P_1^0} dx_1 = 0. \quad (96)$$

При экспериментальном исследовании могут быть допущены погрешности при определении всех величин, входящих в уравнение (96). Следствием этого является отклонение значения интеграла от нуля.

Техника определения зависимости давления паров чистых веществ от температуры в настоящее время находится на таком уровне, что обеспечивает более высокую точность измерений, чем достигаемая при экспериментальном исследовании равновесия между жидкостью и паром. Существенная погрешность может возникнуть лишь за счет содержания примесей в анализируемых веществах. Обнаружить эту погрешность можно только, сравнивая использованные данные о зависимости давления паров от температуры с данными других авторов.

Нужно иметь в виду, что существенную ошибку может вызвать наличие примеси, значительно отличающейся по температуре кипения от основного вещества. Такие примеси обычно достаточно полно удаляются путем ректификации. Некоторые вещества могут загрязняться примесями вследствие контакта с воздухом. Таковы гигроскопичные вещества или соединения, могущие реагировать с кислородом воздуха или с содержащимся в нем углекислым газом. Если очистка вещества произведена тщательно и попадание в него загрязнений извне исключено, то исключен основной источник погрешности, так как само измерение температуры и давления, как правило, выполняется достаточно точно. В таких случаях при обработке и проверке данных о равновесии между жидкостью и паром можно не принимать во внимание погрешность в измерении давлений паров чистых компонентов.

Неточность в измерении температуры в опытах по исследованию равновесия между жидкостью и паром не может сколь угодно заметно повлиять на величину интеграла, стоящего в левой части уравнения (96), поскольку отношение давлений паров чистых компонентов, входящее в это уравнение, мало изменяется при небольшом изменении температуры. Следовательно, отклонение интеграла от нуля при принятых допущениях обусловлено главным образом погрешностями в определении составов равновесных фаз. Чтобы упростить задачу, можно принять, что состав жидкости известен точно, а погрешности имеются только в определении состава пара. Такое положение встречается в практике в тех случаях, когда в опыте отбирается очень маленькое количество паровой фазы, а состав жидкой фазы точно известен.

С учетом изложенных допущений величину интеграла Херингтона и Редлиха—Кистера  $\Delta S$ , обусловленную погрешностями экспериментов, можно выразить следующим образом [62]:

$$\Delta S = \int_0^1 \Delta \lg \frac{y_1}{1-y_1} dx_1 = \int_0^1 \lg \frac{y_1^2}{1-y_1^2} dx_1 - \int_0^1 \lg \frac{y_1}{1-y_1} dx_1, \quad (97)$$

где  $y_1^2$  — найденная экспериментально и  $y_1$  — истинная молярная доля 1-го компонента в паре.

Следовательно, знак величины  $\Delta S$  зависит от знака погрешности  $\Delta y_1 = y_1^2 - y_1$  в определении состава пара. Если интеграл Херингтона и Редлиха—Кистера больше нуля, т. е. площадь, ограниченная кривой  $\lg \frac{y_1}{1-y_1} = f(x_1)$  и осями координат, лежащая выше оси  $x_1$ , больше, чем площадь, лежащая ниже этой оси, то вероятнее всего при экспериментальном исследовании равновесия допущено систематическое завышение концентрации низкокипящего компонента в паровой фазе. Это может являться следствием двух причин — частичной конденсации пара в приборе для исследования равновесия или систематической ошибки в определении составов равновесных фаз. Такой тип погрешности имеет место в данных о равновесии между жидкостью и паром в системе хлороформ—метилпропилкетон (рис. 43). Если для ориентировочной оценки средней погрешности, допущенной при определении состава пара в этой системе, перенести на рис. 43 прямую  $BD$  параллельно самой себе так, чтобы площади  $ABC$  и  $CDE$  были равны, то абсолютная погрешность в определении состава пара в средней области концентраций ( $x=20-80$  мол. %) может быть оценена на уровне 10%. Таким образом, метод проверки опытных данных по уравнению Херингтона и Редлиха—Кистера позволяет не только обнаружить систематическую погрешность экспериментальных данных, но и определить характер этой погрешности.\*

Из уравнения (97) видно, что величина интеграла зависит не только от погрешности в определении состава пара, но и от специфических свойств системы, определяющих зависимость ме-

---

\* В. Т. Жаров и А. Г. Морачевский, указывая на некоторые недостатки метода Редлиха и Кистера, предлагают новый вариант метода термодинамической проверки экспериментальных данных о равновесии жидкость—пар в бинарных системах. Сущность метода состоит в том, что качество данных определяется путем сопоставления величин логарифмов коэффициентов активности, найденных непосредственно по экспериментальным данным и рассчитанных интегрированием уравнения Гиббса—Дюгема. Авторы указывают, что этот метод позволяет не только установить наличие систематических ошибок в данных, но и определить их характер и оценить величину [см.: ЖПХ 36, 2232, 2397 (1963) и 37, 604 (1964)].

жду составами жидкости и пара. Эта зависимость для бинарных систем выражается уравнением

$$y_1 = \frac{\alpha x_1}{1 + x_1(\alpha - 1)}, \quad (98)$$

где  $\alpha$  — коэффициент относительной летучести.

Иногда для характеристики точности экспериментального определения состава пара указывают величину абсолютной погрешности и интервал концентраций жидкой фазы, в котором имеется эта погрешность. В этом случае для расчета величины  $\Delta S$  получается уравнение

$$\Delta S = \int_{x'_1}^{x''_1} \lg \frac{y_1 + \Delta y_1}{1 - y_1 - \Delta y_1} dx_1 - \int_{x'_1}^{x''_1} \lg \frac{y_1}{1 - y_1} dx_1, \quad (99)$$

где  $x'_1$  и  $x''_1$  — границы интервала концентраций, в котором допущена погрешность в определении состава пара  $\Delta y_1$ .

Для идеальной системы уравнение (99) преобразуется к виду

$$\begin{aligned} \Delta S = & \left[ x''_1 + \alpha - (1 - \alpha) \Delta y_1 \right] \lg \{ x''_1 [\alpha - \Delta y_1 (1 - \alpha)] - \Delta y_1 \} - \\ & - \left[ x'_1 + \frac{\Delta y_1}{\alpha - (1 - \alpha) \Delta y_1} \right] \lg \{ x'_1 [\alpha - \Delta y_1 (1 - \alpha)] + \Delta y_1 \} - \\ & - \left[ x''_1 + \frac{1 - \Delta y_1}{\Delta y_1 (1 - \alpha) - 1} \right] \lg \{ x''_1 [\Delta y_1 (1 - \alpha) - 1] + 1 - \Delta y_1 \} + \\ & + \left[ x'_1 + \frac{1 - \Delta y_1}{\Delta y_1 (1 - \alpha) - 1} \right] \lg \{ x'_1 [\Delta y_1 (1 - \alpha) - 1] + 1 - \Delta y_1 \} - \\ & - (x''_1 - x'_1) \lg \alpha - x''_1 \lg x''_1 + x'_1 \lg x'_1 + (1 - x''_1) \lg (1 - x''_1) + \\ & + (1 - x'_1) \lg (1 - x'_1). \end{aligned} \quad (100)$$

Величины  $\Delta S$ , вычисленные для нескольких значений  $\Delta y_1$  при разных  $\alpha$  для концентрационного интервала  $0.05 \leq x_1 \leq 0.95$ , приведены в табл. 4.

При исследовании равновесия между жидкостью и паром с целью использования данных для инженерных расчетов обычно считают приемлемой погрешность в определении состава пара на уровне 0.5—1.0%. Как показывают расчеты, за счет такой погрешности может получаться значение интеграла Херингтона и Редлиха—Кистера на уровне  $\pm 0.008$ —0.03.

Чтобы уверенно судить о том, что отклонение интеграла Херингтона и Редлиха—Кистера от нуля вызвано погрешностями в определении состава пара, нужно оценить, к каким значениям этого интеграла приводит допущение об идеальном поведении

пара, а применительно к данным о равновесии при постоянном давлении также пренебрежение теплотой смешения компонентов.

Если пар подчиняется уравнению состояния со вторым вириальным коэффициентом [уравнение (74)], то уравнение Херингтона и Редлиха—Кистера в соответствии с уравнением (83) можно записать следующим образом:

$$\begin{aligned} \int_0^1 \frac{\gamma_1}{\gamma_2} dx_1 = & \int_0^1 \lg \frac{y_1 (1-x_1) P_2^0}{x_1 (1-y_1) P_1^0} dx_1 + \\ & + \int_0^1 \frac{1}{2.3 RT} [(\beta_{11} - v_1) (P - P_1^0) - \\ & - (\beta_{22} - v_2) (P - P_2^0)] dx_1 + \\ & + \int_0^1 \frac{1}{2.3 RT} P (2\beta_{12} - \beta_{11} - \beta_{22}) \times \\ & \times (1 - 2y_1) dx_1 = 0. \quad (101) \end{aligned}$$

В этом уравнении интегралы, в которые входят значения вторых вириальных коэффициентов, учитывают неидеальность паровой фазы. Точное вычисление поправки на неидеальность пара по этому уравнению требует знания вторых вириальных коэффициентов не только для чистых веществ, но и для смесей. В связи с ограниченностью таких данных представляет интерес хотя бы ориентировочно оценить величину интеграла Херингтона и Редлиха—Кистера  $\Delta S'$ , вызываемую допущением об идеальности пара. Если, как это было сделано при выводе уравнения (85), принять, что второй вириальный коэффициент смеси линейно изменяется с составом, то последним интегралом в уравнении (101) можно пренебречь. В этом случае для приближенного расчета величины  $\Delta S'$  получается уравнение

$$\Delta S' = \frac{1}{2.3 RT} \int_0^1 [(\beta_{11} - v_1) (P - P_1^0) - (\beta_{22} - v_2) (P - P_2^0)] dx_1. \quad (102)$$

Если принять, что молярные объемы компонентов в жидкой фазе не зависят от состава, то уравнение (102) можно записать следующим образом:

$$\Delta S' = \frac{1}{2.3 RT} \left[ (\beta_{22} - v_2') \left( P_2^0 - \int_0^1 P dx_1 \right) - (\beta_{11} - v_1') \left( P_1^0 - \int_0^1 P dx_1 \right) \right], \quad (103)$$

где  $v_1'$  и  $v_2'$  — молярные объемы чистых компонентов.

Т а б л и ц а 4

Значение интеграла Херингтона и Редлиха—Кистера при разных значениях коэффициента относительной летучести и постоянной абсолютной погрешности в определении состава пара

$\Delta y_1$	$\Delta S$	$\alpha$
0.0025	0.0067	1
	0.0074	2
0.0050	0.0129	1
	0.0146	2
0.0100	0.0250	1
	0.0285	2

Для вычисления интеграла, входящего в уравнение (103), нужно знать зависимость давления паров смесей от их состава  $P=f(x)$ . Для оценки порядка величины  $\Delta S'$  примем, что зависимость  $P=f(x_1)$  линейная, как это имеет место для идеальных смесей. В этом случае

$$\int_0^1 P dx_1 = \frac{P_1^0 + P_2^0}{2}. \quad (104)$$

и уравнение (102) преобразуется к виду

$$\Delta S' = \frac{(\beta_{22} - v_1') + (\beta_{11} - v_1')}{4.6 RT} (P_2^0 - P_1^0). \quad (105)$$

Для оценки  $\Delta S'$  примем следующие значения величин, входящих в уравнение (105):  $\beta_{11} = \beta_{22} = 1000$  мл/моль;  $v_1' = v_2' = 100$  мл/моль;  $P_2^0 - P_1^0 = 200$  мм рт. ст. и  $T = 333^\circ \text{ К}$ . При этом из уравнения (105) получаем

$$\Delta S' = \frac{2000 - 200}{4.6 \cdot 82 \cdot 33} \frac{200}{735} \approx 0.004. \quad (106)$$

Анализ уравнений (103) и (105) показывает, что для обычных интервалов давления пара и значений вторых вириальных коэффициентов этот порядок величины сохраняется и абсолютная величина  $\Delta S'$ , как правило, не превышает 0.01—0.015.

Следовательно, если при проверке опытных данных о равновесии при постоянной температуре получается большее значение интеграла Херингтона и Редлиха—Кистера, то это, вероятнее всего, обусловлено наличием систематической погрешности в этих данных. Если же величина этого интеграла меньше 0.01—0.015, то можно утверждать, что погрешность опытных данных сравнительно невелика и не может быть определенно выявлена без точного расчета с учетом поправки на неидеальность паровой фазы. Такой расчет возможен по уравнению (101).

При проверке данных о равновесии между жидкостью и паром при постоянном давлении по методу Херингтона и Редлиха—Кистера отклонение значения интеграла от нуля может быть обусловлено не только погрешностью опытных данных, но и изменением коэффициентов активности компонентов с температурой. В соответствии с выводом уравнения Херингтона и Редлиха—Кистера (см. стр. 64) поправочный член, учитывающий изменение коэффициентов активности с температурой,  $\Delta S''$  выражается уравнением

$$\Delta S'' = \int_{x_1=0}^{x_1=1} [x_1 d \lg \gamma_1 + (1 - x_1) d \lg \gamma_2]. \quad (107)$$

С учетом зависимости коэффициентов активности от температуры подынтегральная функция выражается следующим образом:

$$\sum_{i=1}^n x_i d \lg \gamma_i = - \frac{\Delta H_{\text{см}}}{2,3RT^2} dT, \quad (108)$$

где  $\Delta H_{\text{см}} = \sum_{i=1}^n x_i \Delta \bar{H}_i$  — молярная теплота смешения ( $\Delta H_{\text{см}} > 0$  при эндотермическом эффекте смешения), а  $\Delta \bar{H}_i$  — парциальная молярная теплота смешения компонента  $i$ .

С учетом этого выражения получаем

$$\Delta S'' = - \int_{T_1^0}^{T_2^0} \frac{\Delta H_{\text{см}}}{2,3RT^2} dT, \quad (109)$$

где  $T_1^0$  и  $T_2^0$  — температуры кипения чистых компонентов при заданном давлении.

Теплота смешения изменяется с переменной состава раствора. Если в уравнении (109) заменить величину  $\Delta H_{\text{см}}$  некоторым средним для всего интервала значением  $\Delta H_{\text{см}}$ , то интегрирование этого уравнения приводит к выражению

$$\Delta S'' = \frac{\Delta H_{\text{см}} (T_1^0 - T_2^0)}{2,3 R T_1^0 T_2^0}. \quad (110)$$

Из этого выражения видно, что значение  $\Delta S''$  в наибольшей степени зависит от теплоты смешения компонентов и разности их температур кипения. Теплота смешения органических веществ, не очень сильно различающихся по химической природе, невелика. Наибольший тепловой эффект получается при смешении полярных веществ. Если не принимать во внимание системы, компоненты которых вступают в химическое взаимодействие, то, как показывает рассмотрение имеющихся опытных данных, теплота смешения органических жидкостей колеблется от нескольких десятков до нескольких сотен калорий на моль и обычно не превышает 500 кал./моль. Если для оценки величины  $\Delta S''$  принято  $\Delta H_{\text{см}} = 250$  кал./моль,  $T_1^0 = 373,2^\circ \text{K}$  и  $T_2^0 = 323,2^\circ \text{K}$ , то получим следующее значение  $\Delta S''$ :

$$\Delta S'' = \frac{250 \cdot 50}{2,3 \cdot 1,98 \cdot 373,2 \cdot 323,2} \approx 0,02. \quad (111)$$

Эта величина  $\Delta S''$  имеет такой же порядок, как величина  $\Delta S'$ , обусловленная неидеальностью пара. Следовательно, если ком-

поненты не очень различаются по химической природе и поэтому теплота их смешения сравнительно мала, а разность температур кипения не очень велика, то значение интеграла Херингтона и Редлиха—Кистера  $\Delta S > 0.02$  можно рассматривать как свидетельство наличия погрешности в опытных данных о равновесии. Если же  $\Delta S < 0.02$ , то с уверенностью судить о наличии такой погрешности нельзя. Если систематическая погрешность и имеется, то она, вероятнее всего, относительно невелика.

## 5. СПОСОБЫ ПРОВЕРКИ И ИСПРАВЛЕНИЯ ДАННЫХ О РАВНОВЕСИИ МЕЖДУ ЖИДКОСТЬЮ И ПАРОМ В ТРОЙНЫХ И МНОГОКОМПОНЕНТНЫХ СИСТЕМАХ

С увеличением числа компонентов в системе возрастают трудности исследования условий равновесия из-за сложности определения состава многокомпонентных смесей и необходимости проведения большого числа экспериментов для получения данных о равновесии в достаточно широком диапазоне концентраций. Большие затруднения вызывает также аналитическое или графическое изображение данных о равновесии, так как с увеличением числа компонентов возрастает число независимых переменных состава. Поэтому проверка экспериментальных данных о равновесии в трех- и многокомпонентных системах, а также правильное и удобное представление этих данных являются весьма сложными задачами. Положение усложняется еще тем, что во многих работах, посвященных исследованию равновесия между жидкостью и паром в системах с числом компонентов больше двух, приводится мало экспериментальных данных, характеризующих равновесие для ограниченного числа жидких смесей. Все это является причиной того, что в большинстве работ (особенно выполненных до 1945 г.) экспериментальные данные приводятся без какой-либо проверки.

Здесь мы ограничимся только рассмотрением вопросов о проверке и методах обработки данных о равновесии между жидкостью и паром в трехкомпонентных системах, так как число исследованных к настоящему времени систем с большим числом компонентов невелико, а принципы подхода к решению этих вопросов являются общими для трехкомпонентных систем и систем с большим числом компонентов.

В трехкомпонентных системах имеются две независимые переменные концентрации. Поэтому в этих системах возможно бесчисленное множество способов изменения состава жидкости. Например, состав жидкости может изменяться так, чтобы отношение концентраций двух компонентов оставалось постоянным, или так, чтобы оставалась постоянной концентрация одного из компо-



нентов. В этих случаях в треугольных диаграммах, обычно применяемых для изображения составов фаз в трехкомпонентных системах, изменение состава выражается прямыми линиями, выходящими из вершины треугольника, — секущими или линиями, параллельными одной из его сторон, — сечениями. Применение обычных методов графической интерполяции для сглаживания данных о равновесии между жидкостью и паром возможно, очевидно, лишь в случае закономерного изменения состава жидкой фазы, например, по секущим или по сечениям. При беспорядочном расположении в треугольной диаграмме точек, изображающих составы жидкой фазы, графическая интерполяция становится ненадежной. Это обстоятельство следует иметь в виду при использовании диаграммами, выражающими условия равновесия в трехкомпонентных системах. Именно по этой причине диаграммы равновесия помещены в справочнике только для тех систем, для которых в литературе не приведены в виде таблиц фактические данные опытов.

Для проверки экспериментальных данных о равновесии между жидкостью и паром при закономерном изменении составов жидкости может применяться уравнение Дюгема—Маргулеса в одной из его форм. Например, для проверки изобарно-изотермических данных о равновесии в системе метилэтилкетон—н.-гептан—толуол Штейнхаузером и Уайтом [63] было использовано уравнение Дюгема—Маргулеса в форме

$$x_1 d \lg y_1 + x_2 d \lg y_2 + x_3 d \lg y_3 = 0. \quad (112)$$

Проверка заключалась в том, что по экспериментальным данным о равновесии между жидкостью и паром путем графического интегрирования уравнения

$$\int dy_1 = \int \frac{\frac{x_2}{y_2} - \frac{x_3}{y_3}}{\frac{x_1}{y_1} - \frac{x_3}{y_3}} dy_2 \quad (113)$$

рассчитывалась концентрация в паре одного из компонентов и полученные величины сравнивались с экспериментальными. Для указанной системы, исследование которой было выполнено очень тщательно, расхождение между этими величинами составляло около 0.3%.

Работа [63] является, вероятно, единственной из числа опубликованных работ, в которой применено уравнение Дюгема—Маргулеса в интегральной форме для проверки экспериментальных данных.\*

---

\* Метод качественной проверки данных о равновесии в трехкомпонентных системах, основанный на применении частной формы дифференциального уравнения Дюгема—Маргулеса, предложен М. П. Сусаревым и А. Н. Горбуновым [см.: ЖПХ, 35, 111 (1962)].

Причина того, что уравнение Дюгема—Маргулеса не получило широкого применения для проверки данных о равновесии в трехкомпонентных системах, заключается в трудоемкости проверки по этому уравнению и недостаточности экспериментальных данных в большинстве работ.

В последнее время все большее применение получают методы проверки данных о равновесии между жидкостью и паром в трехкомпонентных системах, основанные на использовании уравнения (71) и вытекающих из него частных уравнений (72) и (73). Как уже отмечалось, уравнение (71) может быть использовано при любом способе изменения состава, поскольку функции  $\Phi$ , входящие в левую часть этого уравнения, являются функциями состояния, и разность их значений зависит только от того, какие точки приняты за начало и конец интегрирования. Нужно только знать зависимости  $\lg \frac{\gamma_1}{\gamma_3} = f(x_1)$  и  $\lg \frac{\gamma_2}{\gamma_3} = f(x_2)$  при выбранном способе изменения состава.

При исследовании равновесия между жидкостью и паром в трехкомпонентных системах обычно стараются закономерно изменить состав жидкой фазы, так как это облегчает обработку и использование опытных данных. Чаще всего состав раствора изменяют таким образом, чтобы концентрация одного из компонентов оставалась постоянной (по сечению  $x_3 = \text{const}$ ) или чтобы поддерживалось постоянное отношение концентраций двух компонентов (по сечению  $x_3/x_2 = \text{const}$ ). Эти способы изменения состава показаны на рис. 34. Для систем с ограниченной взаимной растворимостью компонентов особый интерес представляет изменение состава раствора по кривой растворимости.

Как и при проверке данных о равновесии в бинарных системах по уравнению Херингтона и Редлиха—Кистера, проверка данных о равновесии в трехкомпонентных системах заключается в расчете по опытным данным значений  $\lg \frac{\gamma_1}{\gamma_3}$  и  $\lg \frac{\gamma_2}{\gamma_3}$  или  $\lg \frac{\gamma_1}{\gamma_2}$ , изображении на графике зависимости этих величин от концентраций соответствующих компонентов, графическом интегрировании этих зависимостей и сопоставлении результатов графического интегрирования с значением функций  $\Phi$  в соответствии с уравнением, использованным для проверки.

Для иллюстрации практического применения рассматриваемых методов проверки на рис. 44 и 45 приводятся рассчитанные по опытным данным соответственно для систем ацетон—метанол—вода (таблица № 1907) и ацетон—хлороформ—метил-изобутилкетон (таблица № 2004) зависимости  $\lg \frac{\gamma_1}{\gamma_2} = f(x'_1)$ , использованные для проверки опытных данных при изменении состава по сечению с постоянной концентрацией третьего компонента (нумерация компонентов соответствует их последова-



тельности в наименовании систем). При графическом построении сглаживаются случайные экспериментальные погрешности и про-

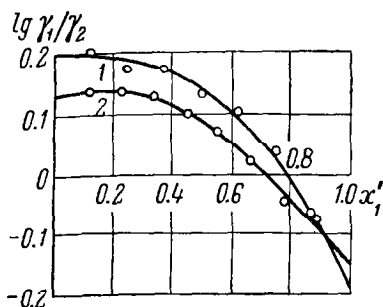


Рис. 44. Зависимости  $\lg \frac{\gamma_1}{\gamma_2} = f(x_1')$  для системы ацетон—метанол—вода.  
1 —  $x_3 = 0.2$ ; 2 —  $x_3 = 0.1$ .

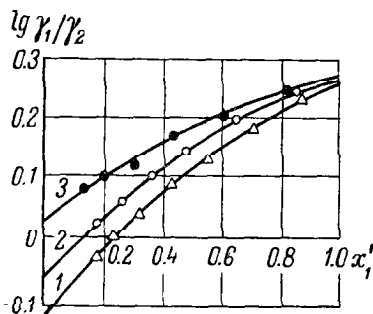


Рис. 45. Зависимости  $\lg \frac{\gamma_1}{\gamma_2} = f(x_1')$  для системы ацетон—хлороформ—метилизобутилкетон.  
1 —  $x_3 = 0.2$ ; 2 —  $x_3 = 0.3$ ; 3 —  $x_3 = 0.4$ .

изводится графическое интегрирование. На рис. 46 изображены построенные по опытным данным кривые  $\lg \frac{\gamma_1}{\gamma_3} = f(x_1)$  и  $\lg \frac{\gamma_2}{\gamma_3} = f(x_1)$

для системы этиловый спирт—дихлорэтан—бензол (таблица № 2041) для случая изменения состава раствора по секущей  $a = \frac{x_3}{x_2} = 6.1$ . При графическом интегрировании зависимостей, изображенных на рис. 44—46, определялись площадь  $S_1$ , ограниченная рассматриваемой кривой, лежащая выше оси  $x$ , и площадь  $S_2$ , лежащая ниже этой оси. По значениям этих площадей рассчитывались величины

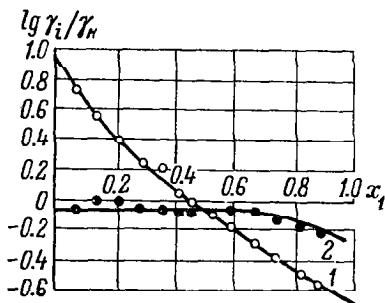


Рис. 46. Зависимости  $\lg \frac{\gamma_1}{\gamma_3} = f(x_1)$  (1) и  $\lg \frac{\gamma_2}{\gamma_3} = f(x_1)$  (2) для системы этиловый спирт—дихлорэтан—бензол при  $t = 50^\circ \text{C}$  при изменении состава жидкости по секущей  $a = \frac{x_3}{x_2} = 6.1$ .

$$S_{13} = S_1 + S_2 = \int_0^1 \lg \frac{\gamma_1}{\gamma_3} dx_1,$$

$$S_{12} = \int_0^1 \lg \frac{\gamma_1}{\gamma_2} dx_1' \text{ и } S_{23} = \int_0^1 \lg \frac{\gamma_2}{\gamma_3} dx_1.$$

Результаты этих расчетов приводятся в табл. 5. В этой таблице даны также значения функций  $\Phi_{13}$  и  $\Phi_{23}$  для бинарных смесей 1—3 и 2—3, соответствующих началу и концу инте-

трирования при рассматриваемом способе изменения состава, значения правой ( $F_{\text{н}}$ ) и левой ( $F_{\text{л}}$ ) частей уравнения (72) для случая изменения состава раствора по сечению и уравнения (73) при изменении состава раствора по секущей, а также разность  $\Delta S = F_{\text{н}} - F_{\text{л}}$ , характеризующая точность опытных данных.

Из табл. 5 видно, что наименьшей точностью из числа представленных в ней обладают данные о равновесии в системе ацетон—метанол—вода.

Особо следует рассмотреть вопрос о проверке данных о равновесии между жидкостью и паром в трехкомпонентных системах

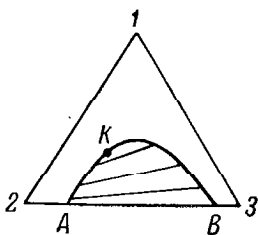


Рис. 47. Диаграмма растворимости для тройной системы с замкнутой областью расслаивания.

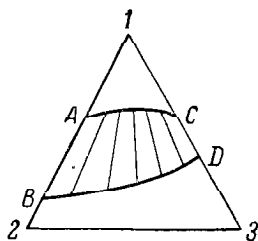


Рис. 48. Диаграмма растворимости для тройной системы с незамкнутой областью расслаивания.

с двумя жидкими фазами. В таких системах при переходе из области гомогенных растворов к области концентраций, в которой существуют две жидкие фазы, зависимость коэффициентов активности от состава качественно изменяется. Для проверки данных о равновесии между паром и насыщенными растворами можно использовать уравнение (71), при выводе которого нет ограничения относительно способа изменения составов фаз. Такое использование уравнения (71) рассмотрено в работе [62]. Если в тройной системе имеется замкнутая область расслаивания, примыкающая к одной стороне концентрационного треугольника, и рассматривается зависимость состава пара от состава насыщенных растворов для всей этой области, то в левой части уравнения (71) должна быть взята разность значений функций  $\Phi' - \Phi''$  для насыщенных бинарных смесей, отвечающих точкам начала  $A$  и конца  $B$  интегрирования (рис. 47). Если в тройной системе имеется незамкнутая область расслаивания, то кривые, соединяющие точки составов насыщенных растворов, выходят на стороны концентрационного треугольника (рис. 48). В этом случае интегрирование с помощью уравнения (71) выполняется для каждой кривой ( $AC$  и  $BD$ ), а в левую часть этого уравнения

подставляются значения функций  $\Phi$  для бинарных смесей, отвечающих начальным и конечным точкам этих кривых.

Для проверки опытных данных в системах с двумя жидкими фазами можно использовать также частные формы уравнения (71) — уравнения (72) и (73), как это показал Херингтон [65]. Если секущая или сечение проходит через область существования двух жидких фаз, то для этой области при расчете коэффициентов активности принимается валовый состав гетерогенной смеси.

Хала рассмотрел применение уравнения типа (71) для способа изменения состава, изображаемого на рис. 49 линией  $2MN3$  [66]. Отрезки  $2M$  и  $N3$  лежат в области гомогенных жидких смесей, а линия  $MN$  отвечает ноде. Поскольку точки начала и конца интегрирования отвечают чистым компонентам, для которых в соответствии с выбором стандартного состояния (чистый компонент)  $\Phi=0$ , левая часть уравнения (71) при рассматриваемом способе изменения составов раствора обращается в нуль. Особенность такого способа проверки заключается в том, что как и по уравнениям (72) и (73), в этом случае данные о равновесии для области расслаивания проверяются в совокупности с данными о равновесии для гомогенных смесей. Другая особенность такой проверки состоит в принципиальной возможности проверки опытных данных для каждой ноды. При этом только нужно иметь в виду, что результаты такой проверки будут в большой степени зависеть от точности опытных данных, относящихся к отрезкам  $2M$  и  $N3$ .

Так как в области низких концентраций компонентов смеси точность определения ее состава меньше, чем для средней области концентраций, для точек, лежащих вблизи углов треугольной диаграммы, возможны относительно большие погрешности в определении составов равновесных фаз.

В работе [67] рассмотрен вопрос о совместной проверке данных о равновесии между двумя жидкими и паровой фазами. Уравнения для такой проверки выводятся, исходя из анализа

свойств функций  $G = \sum_{i=1}^n x_i \lg a_i$ , где  $a_i$  — активность компонента  $i$ , с учетом того, что в сосуществующих равновесных жидких фазах активность компонента одинакова. Для систем с замкнутой областью расслаивания (рис. 47) уравнение для проверки опытных данных имеет вид

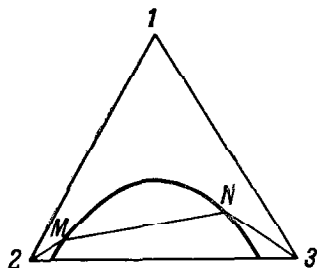


Рис. 49. Способ изменения состава смесей при проверке опытных данных по методу Хала.

$$\int_k^{AB} \lg \frac{a_1}{a_2} d(x_2' - x_2'') - \int_k^{AB} \lg \frac{a_1}{a_3} d(x_3'' - x_3') = (x_2^A - x_2^B) \lg \frac{a_2^{AB}}{a_3^{AB}}, \quad (114)$$

где  $x_2^A$  и  $x_2^B$  — молярная доля компонента 2 в бинарных смесях, отвечающих точкам  $A$  и  $B$ ;  $a_2^{AB}$  и  $a_3^{AB}$  — активность компонентов 2 и 3 для смесей, состав которых отвечает точкам  $A$  и  $B$  на рис. 47.

Интегрирование производится в пределах от критической точки растворимости  $k$  до бинарной смеси  $AB$  (рис. 47). Одним и двумя штрихами обозначены составы сосуществующих жидких фаз.

Для систем с незамкнутой областью расслаивания получается следующее уравнение:

$$\int_{CD}^{AB} \lg \frac{a_2}{a_1} d(x_2' - x_2'') - \int_{CD}^{AB} \lg \frac{a_3}{a_1} d(x_3' - x_3'') + (x_1^A - x_1^B) \lg \frac{a_2^{AB}}{a_1^{AB}} - \\ - (x_1^C - x_1^D) \lg \frac{a_3^{CD}}{a_1^{CD}} = 0, \quad (115)$$

где  $x_1^A$ ,  $x_1^B$ ,  $x_1^C$ ,  $x_1^D$  — молярные доли компонента 1 в бинарных смесях, отвечающих соответственно точкам  $A$ ,  $B$ ,  $C$  и  $D$  на рис. 48;  $a_1^{AB}$ ,  $a_2^{AB}$ ,  $a_1^{CD}$ ,  $a_3^{CD}$  — активности компонентов 1, 2 и 3 в бинарных системах, отвечающих соответственно участкам на сторонах концентрационного треугольника  $AB$  и  $CD$ .

Пределы интегрирования  $AB$  и  $CD$  означают, что интегрирование производится по всей области расслаивания от бинарной системы  $CD$  до бинарной системы  $AB$ .

Проверка опытных данных по приведенным уравнениям заключается в расчете по опытным данным отношений активностей компонентов, графическом изображении зависимости этих величин от состава, графическом интегрировании и сопоставлении результатов с помощью уравнения (114) или (115).

Для иллюстрации описанного способа проверки опытных данных на рис. 50 и 51 приводятся кривые зависимости логарифма отношения активностей двух компонентов от концентрации соответствующих компонентов для системы этанол—дихлорэтан—вода, исследованной при постоянной температуре 50° С (таблица № 1923) и системы н.-пропанол—вода—н.-пропилацетат (таблица № 1954), исследованной при постоянном давлении 760 мм рт. ст. Компоненты систем пронумерованы в порядке их написания. В обеих системах имеются тройные азеотропы. Поскольку в обеих системах области расслаивания замкнутые, примыкающие, соответственно, к сторонам концентрационного треугольника дихлорэтан—вода и вода—н.-пропилацетат, проверка производилась по уравнению (114). Значения интегралов, стоящих в левой

части уравнения, рассчитывались с помощью графиков, изображенных на рис. 50 и 51. Результаты расчетов приводятся в табл. 6.  $\Delta S$  означает полученное при расчете значение левой части уравнения (114).

Анализируя условия вывода уравнения (74), нетрудно видеть, что для системы с любым числом компонентов может быть

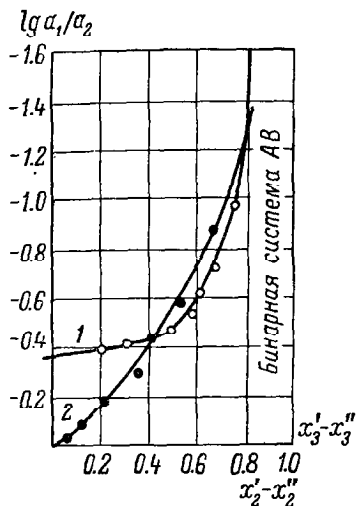


Рис. 50. Зависимости  $\lg \frac{a_1}{a_2}$

от  $x_2' - x_2''$  (1) и  $\lg \frac{a_1}{a_3}$  от  $x_3' - x_3''$  (2) для системы этанол-дихлорэтан-вода при  $t = 50^\circ \text{C}$ .

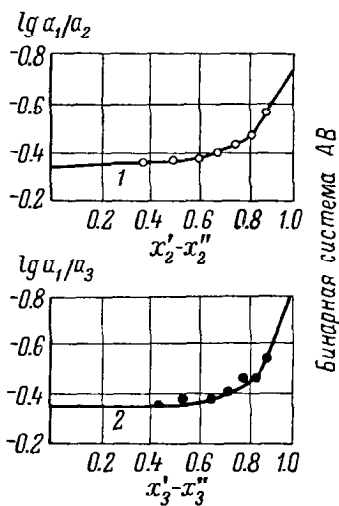


Рис. 51. Зависимости  $\lg \frac{a_1}{a_2}$

от  $x_2' - x_2''$  (1) и  $\lg \frac{a_1}{a_3}$  от  $x_3' - x_3''$  (2) для системы н.-пропанол-вода-н.-пропилацетат при  $P = 760 \text{ мм рт. ст.}$

получено аналогичное уравнение, причем оно будет содержать число интегралов на единицу меньше числа компонентов в системе. Соответственно с этим с увеличением числа компонентов в системе возрастает трудоемкость расчетов и понижается их точность вследствие приближенного характера графического интегрирования. Этот недостаток может быть устранен с помощью предложенного в работе [20] метода рассмотрения сложных систем как более простых, позволяющего получить для проверки данных о равновесии в сложных системах уравнения аналогичные по форме уравнениям, используемым для бинарных систем.

Рассмотрим идею этого метода на примере трехкомпонентных систем. Тройной раствор  $O$  (рис. 52) может быть приготовлен бесконечно большим числом способов — смешением чистых компонентов или смешением различных растворов. Согласно метри-



## Результаты проверки опытных данных по уравнению (114)

Система	$\int_k^{AB} \lg \frac{a_1}{a_2} d(x_2' - x_2'')$	$\int_k^{AB} \lg \frac{a_1}{a_3} d(x_3'' - x_3')$	$(x_2^A - x_2^B) \lg \frac{a_2^{AB}}{a_3^{AB}}$	$\Delta S$
Этанол—дихлорэтан—вода при $t = 50^\circ \text{C}$ . . .	-0.4156	-0.4095	-0.0043	-0.0104
н.-Пропанол—вода . п. пропилацетат при $P = 760$ мм рт. ст.	-0.4460	-0.3909	-0.0439	-0.0112

ческим свойствам концентрационного треугольника на способ приготовления тройного раствора накладывается лишь одно ограничение — точки, изображающие составы исходных раство-

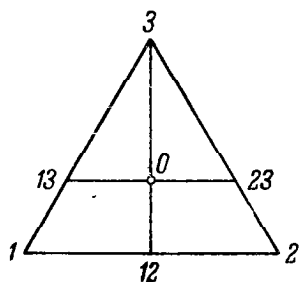


Рис. 52. Способы приготовления тройного раствора, соответствующего точке  $O$ .

ров, должны лежать в пределах концентрационного треугольника на прямой линии, проходящей через точку  $O$ . Из бесчисленного числа возможных способов образования тройного раствора рассмотрим два — смешение чистого компонента 3 с бинарной смесью 1—2 соответствующего состава (в этом случае точка  $O$  лежит на секущей 3—12) и смешение двух бинарных смесей 1—3 и 2—3, состав которых соответствует точкам, лежащим в концентрационном треугольнике на сечении с постоянной концентрацией  $x_3$ . Если в качестве независимо изменяющейся молярной доли

тройного раствора, состав которого лежит на секущей 3—12 принять молярную долю 3-го компонента, то молярные доли  $x_1$  и  $x_2$  компонентов 1 и 2 будут определяться выражениями

$$x_1 = a(1 - x_3)$$

и

$$x_2 = (1 - a)(1 - x_3), \quad (116)$$

где  $a$  — молярная доля компонента 1 в исходной бинарной смеси 1—2.

Рассматривая смесь 1—2 как сложный «компонент», изобарный потенциал тройного раствора можно выразить следующим образом:

$$Z = x_3 \mu_3 + (1 - x_3) \mu_{12}, \quad (117)$$

где

$$\mu_{12} = a\mu_1 + (1 - a)\mu_2. \quad (118)$$

При таком рассмотрении получается уравнение Гиббса—Дюгема в следующей форме:

$$x_3 d\mu_3 + (1 - x_3) d\mu_{12} = 0, \quad (119)$$

где

$$d\mu_{12} = a d\mu_1 + (1 - a) d\mu_2.$$

Если для химического потенциала сложного «компонента» принять такую же зависимость от состава и коэффициента активности, как для простого компонента, то уравнение (119) преобразуется к виду

$$x_3 d \lg \gamma_3 + (1 - x_3) d \lg \gamma_{12} = 0, \quad (120)$$

где  $\gamma_{12}$  — коэффициент активности сложного «компонента».

Если в соотношении (118) выразить химические потенциалы сложного и простых компонентов через коэффициенты активности, то  $\gamma_{12}$  определится следующим уравнением:

$$\gamma_{12} = (\gamma_1)^a (\gamma_2)^{1-a}, \quad (121)$$

где  $\gamma'_1 = \frac{\gamma_1}{\gamma_1^{12}}$  и  $\gamma'_2 = \frac{\gamma_2}{\gamma_2^{12}}$  — относительные коэффициенты активности 1 и 2, выражающие изменение коэффициентов активности  $\gamma_1$  и  $\gamma_2$  в тройном растворе по сравнению с их значениями  $\gamma_1^{12}$  и  $\gamma_2^{12}$  в исходном бинарном растворе 1—2 при одинаковой температуре. Выражение (121) аналогично зависимости между средним и ионными коэффициентами активности электролита.

Если ввести функцию  $\Phi$ , пропорциональную неидеальной доле изобарного потенциала смешения простого компонента 3 и сложного «компонента» 12

$$\Phi' = x_3 \lg \gamma_3 + (1 - x_3) \lg \gamma_{12}, \quad (122)$$

то, дифференцируя эту функцию и принимая во внимание уравнение (120), получаем

$$d\Phi' = \lg \frac{\gamma_3}{\gamma_{12}} dx_3. \quad (123)$$

Из определения относительных коэффициентов активности и соотношения (121) следует, что при  $x_3 = 0$   $\gamma_{12} = 1$ , а при  $x_3 = 1$   $\gamma_3 = 1$ , поскольку за стандартное принимается состояние чистого компонента при температуре системы. Поэтому

$$\Phi'_{x_3=0} = \Phi'_{x_3=1} = 0.$$

С учетом этого получаем для тройной системы уравнение, аналогичное уравнению Херингтона и Редлиха—Кистера:

$$\int_0^1 \lg \frac{\gamma_3}{\gamma_{12}} dx_3 = 0. \quad (124)$$

Аналогичным образом для случая изменения состава раствора по сечению получаются уравнения

$$x'_1 d \lg \gamma_{13} + (1 - x'_1) d \lg \gamma_{23} = 0 \quad (125)$$

и

$$\int_0^1 \lg \frac{\gamma_{13}}{\gamma_{23}} dx'_1 = 0. \quad (126)$$

где  $x'_1 = \frac{x_1}{x_1 + x_2} = \frac{x_1}{1 - x_3}$  и  $\gamma_{13}$  и  $\gamma_{23}$  — коэффициенты активности сложных «компонентов», определяемые выражениями

$$\left. \begin{aligned} \gamma_{13} &= (\gamma'_1)^{1-x_3} (\gamma'_3)^{x_3}; \quad \gamma_{23} = (\gamma'_2)^{1-x_3} (\gamma''_3)^{x_3}; \\ \gamma'_1 &= \frac{\gamma_1}{\gamma_{13}}; \quad \gamma'_2 = \frac{\gamma_2}{\gamma_{23}}; \quad \gamma'_3 = \frac{\gamma_3}{\gamma_{13}}; \quad \gamma''_3 = \frac{\gamma_3}{\gamma_{23}}. \end{aligned} \right\} \quad (127)$$

Практическое применение выведенных уравнений иллюстрируется на примере проверки опытных данных о равновесии в системе бензол—дихлорэтан—этанол (таблица № 2041). По опытным данным были рассчитаны коэффициенты активности простого компонента 3 —  $\gamma_3$  и сложного «компонента» 12 —  $\gamma_{12}$  при 40° вдоль секущей 3—12 с молярной долей 1-го компонента в исходном бинарном растворе 1—2  $a = 0.277$  (компоненты пронумерованы в порядке их написания в названии системы). Расчет производился по формулам

$$\gamma_3 = \frac{p_3}{P_3^0 x_3} \quad (128)$$

и

$$\gamma_{12} = \frac{1}{1 - x_3} \left( \frac{p_1}{p_1^0} \right)^a \left( \frac{p_2}{p_2^0} \right)^{1-a}, \quad (129)$$

где  $p_1$ ,  $p_2$  и  $p_3$  — парциальные давления компонентов тройного раствора и  $p_1^{12}$  и  $p_2^{12}$  — парциальные давления компонентов 1 и 2 над бинарной смесью 1—2.

Уравнение (129) получается, если в уравнении (124) выразить относительные коэффициенты активности компонентов через парциальные давления

$$\gamma'_1 = \frac{p_1}{p_1^{12} (1 - x_3)} \quad \text{и} \quad \gamma'_2 = \frac{p_2}{p_2^{12} (1 - x_3)}. \quad (130)$$

Значения  $\lg \gamma_3$ ,  $\lg \gamma_{12}$  и  $\lg \frac{\gamma_3}{\gamma_{12}}$  для системы бензол—дихлорэтан—этанол

	При $x_3$ , равном								
	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
$\lg \gamma_3$ . . . .	0.660	0.450	0.319	0.224	0.147	0.087	0.043	0.008	0.000
$\lg \gamma_{12}$ . . . .	0.008	0.051	0.095	0.144	0.207	0.278	0.358	0.448	0.557
$\lg \frac{\gamma_3}{\gamma_{12}}$ . . . .	0.652	0.399	0.224	0.080	-0.060	-0.191	-0.315	-0.440	-0.557

Ввиду неточного соблюдения условия  $\frac{x_1}{x_2} = \frac{a}{1-a} = \text{const}$  для каждой экспериментальной точки значения  $\gamma_{12}$  рассчитывались по отвечающему этой точке значению  $a$ . Экспериментальные значения  $\lg \gamma_3$ ,  $\lg \gamma_{12}$  и  $\lg \frac{\gamma_3}{\gamma_{12}}$  были отложены на графиках в зависимости от  $x_3$ , с которых были взяты интерполированные значения этих величин, приводимые в табл. 7.

Зависимость  $\lg \frac{\gamma_3}{\gamma_{12}}$  от  $x_3$  графически изображена на рис. 53. При графическом интегрировании этой зависимости в соответствии с уравнением (124) получается значение интеграла, близкое к нулю,  $\Delta S = 0.0003$ .

Уравнения (124) и (126) могут быть применены при любом способе изменения состава растворов. Удобнее пользоваться для этой цели уравнением (124). Если составы жидкой фазы в концентрационном треугольнике изображаются кривой линиями, то в каждой точке этой кривой состав тройного раствора может быть представлен как смесь одного чистого и сложного «компонента» с переменным содержанием входящих в него простых компонентов. В этом случае значения  $\gamma_{12}$  рассчитываются по уравнению (121) с учетом того, что для каждой тройной смеси  $a$  имеет различное значение.

В качестве примера рассмотрим проверку с помощью уравнения (124) опытных данных о равновесии в системе вода—дихлор-

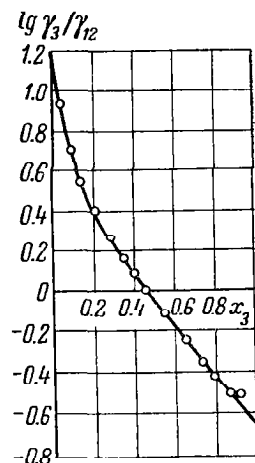


Рис. 53. Зависимость  $\lg \frac{\gamma_3}{\gamma_{12}}$  от  $x_3$  в системе бензол—дихлорэтан—этанол при изменении состава смесей по сечениям 3—12.

этан—этиловый спирт при изменении составов жидких смесей по кривой, соединяющей точки, отвечающие насыщенным растворам (по бинодали). Каждая точка на бинодали  $A$  рассматривалась как смесь компонента 3 (этиловый спирт) и сложного «компонента» 12 (вода—дихлорэтан) с относительным содержанием компонентов 1 и 2, отвечающим положению секущей, проходящей через рассматриваемую точку и вершину треугольника концентраций, соответствующую этиловому спирту (точка  $B$ , рис. 54). При таком способе изменения состава при движении по бинодали

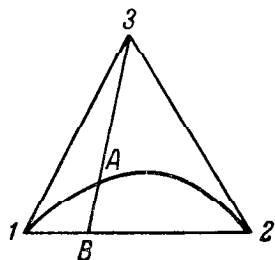


Рис. 54. Способ изменения состава при проверке данных о равновесии в системе вода (1)—дихлорэтан (2)—этиловый спирт (3).

в направлении от вершины 1 к вершине 2 концентрация  $x_3$  вначале растет, а затем падает. Рассчитанные по приведенным выше уравнениям значения  $\lg \frac{\gamma_3}{\gamma_{12}}$  изображены в зависимости от  $x_3$  на рис. 55. Ветвь кривой 1 соответствует участку бинодали с возрастающими значениями  $x_3$ , а ветвь 2 — с убывающими значениями  $x_3$ . Соответственно с этим для ветви 1 получаются положительные значения  $dx_3$ , а для ветви 2 — отрицательные. Графическое интегрирование дает значение  $\Delta S = 0.007$ , которое отличается от нуля в пределах, обусловленных погрешностью эксперимента.

Уравнение (124) легко может быть распространено на системы с любым числом компонентов. Например, состав раствора в четырехкомпонентной системе может быть представлен как смесь сложного «компонента» 123 и простого компонента 4. В этом случае уравнение (124) будет иметь вид

$$\int_0^1 \lg \frac{\gamma_4}{\gamma_{123}} dx_4 = 0, \quad (131)$$

а для вычисления  $\gamma_{123}$  получится выражение

$$\gamma_{123} = (\gamma_1')^{x_1^0} (\gamma_2')^{x_2^0} (\gamma_3')^{1-x_1^0-x_2^0}, \quad (132)$$

где  $x_1^0$  и  $x_2^0$  — молярные доли компонентов 1 и 2 в исходном тройном растворе 1—2—3.

Особо следует рассмотреть трехкомпонентные системы, жидкая фаза которых представляет собой насыщенный раствор третьего компонента в двух других. В этом случае  $\mu_3 = \text{const}$  и уравнение Гиббса—Дюгема приобретает вид

$$x_1' d\mu_1 + (1 - x_1') d\mu_2 = 0, \quad (133)$$

где  $x_1'$  — относительная концентрация компонента 1 в бинарном растворителе.

Если за начальные химические потенциалы компонентов 1 и 2 принять их значения в насыщенных бинарных растворах 1—3 и 2—3, взятых при температуре тройного раствора, то получаются следующие уравнения:

$$x_1' d \lg \gamma_1' + (1 - x_1') \times \lg \frac{\gamma_3}{\gamma_2} \times d \lg \gamma_2' = 0 \quad (134)$$

и

$$\int_0^1 \lg \frac{\gamma_1'}{\gamma_2'} dx_1' = 0, \quad (135)$$

где  $\gamma_2'$  и  $\gamma_2'$  — относительные коэффициенты активности, определяемые выражениями

$$\gamma_1' = \frac{p_1}{p_1^{13} x_1'}$$

и 
$$\gamma_2' = \frac{p_2}{p_2^{23} (1 - x_1')}, \quad (136)$$

где  $p_1$  и  $p_2$  — парциальные давления компонентов 1 и 2 над тройным раствором и  $p_1^{13}$  и  $p_2^{23}$  — парциальные давления этих компонентов над бинарными насыщенными растворами компонента 3 соответственно в 1 и 2.

Удобство использования уравнений (134) и (135) обусловлено тем, что для расчета значений  $\gamma_1'$  и  $\gamma_2'$  по формулам (136) не нужно знать концентрацию компонента 3 в насыщенном растворе, а достаточно знать состав растворителя ( $x_1'$ ), состав пара ( $y_1 = \frac{p_1}{P}$ ) и давления паров компонентов растворителя над насыщенными растворами в них компонента 3.

Техника расчетов и проверки такая же, как было описано выше. При применении уравнения (135) для проверки данных о равновесии между жидкостью и паром в системах этанол—вода—хлористый натрий (таблица № 1842) и этанол—вода—нитрат калия (таблица № 1853) получаются [67] соответственно значения  $\Delta S = -0.0057$  и  $\Delta S = 0.0011$ .

Для определения точности опытных данных по величине  $\Delta S$  необходимо оценить вклад в эту величину, обусловленный допуще-

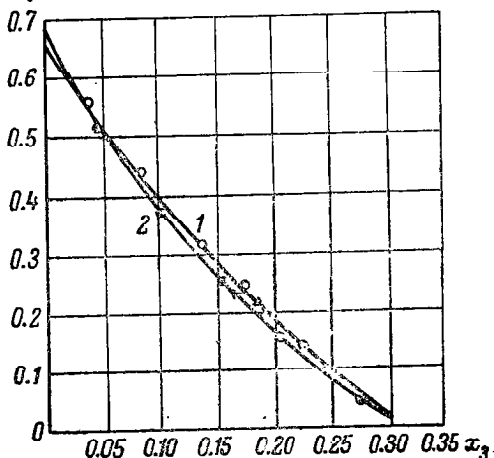


Рис. 55. Зависимость  $\lg \frac{\gamma_3}{\gamma_{12}}$  от  $x_3$  для системы вода (1)—дихлорэтан (2)—этиловый спирт (3) при изменении состава смесей по бинадали.

нием об идеальности пара, а применительно к данным о равновесии при постоянном давлении, кроме того, погрешность, обусловленную изменением коэффициентов активности компонентов с температурой.

Значения коэффициентов активности компонентов тройной системы для случая, когда их поведение может быть описано уравнением состояния со вторым вириальным коэффициентом, определяются приведенным ранее уравнением (84). Если, как это было сделано выше применительно к бинарным системам, принять, что второй вириальный коэффициент смеси и давление пара над раствором линейно изменяются с составом, то для оценки отклонения величин интегралов, входящих в уравнения (71)—(73), (124), (126) и (135), получается выражение, совпадающее с уравнением (105), выведенным для бинарной системы. Следовательно, оценивая ориентировочно влияние погрешности, обусловленной допущением об идеальном поведении пара, можно считать, что вклад этой погрешности в значение каждого интеграла, входящего в уравнения (71)—(73), (124), (126) и (135), примерно такой же, как для бинарной системы вклад в величину интеграла Херингтона и Редлиха—Кистера. Отличие тройной системы от бинарной в этом смысле состоит лишь в том, что в уравнениях (71) и (73) входят по два интеграла и поэтому погрешности при расчете каждого из них могут суммироваться.

При использовании уравнений (71)—(73), (124), (126) и (135) для проверки данных о равновесии между жидкостью и паром при постоянном давлении необходимо учесть вклад в величину  $\Delta S$ , который может быть обусловлен не принимаемым во внимание при расчете изменением коэффициентов активности с температурой. Поскольку вывод этих уравнений основывается на использовании уравнения Дюгема—Маргулеса, строго справедливого при постоянных давлении и температуре, изменение последней должно сказываться в виде поправочного члена

$$\Delta S'' = \int \sum_{i=1}^n x_i d \lg \gamma_i \neq 0. \quad (137)$$

Для системы с любым числом компонентов подынтегральная функция выражается уравнением (108), а для расчета величины  $\Delta S''$  получается такое же уравнение, как для бинарной системы (109). Разница заключается лишь в том, что в этом уравнении в рассматриваемом случае  $\Delta H_{\text{см}}$  означает теплоту смешения всех компонентов многокомпонентной системы. Опытных данных о теплотах смешения трех и более веществ очень мало, значительно меньше, чем для бинарных систем. Если исключить из рассмотрения системы, компоненты которых могут химически взаимодействовать друг с другом, то порядок величин теплот смешения двух и большего числа компонентов оказывается одинаковым. Поэтому

для оценки точности данных о равновесии в тройных и многокомпонентных системах можно принять такое же значение  $\Delta S''$ , как полученное для бинарных систем. Следовательно, для тройных систем, как и для бинарных, если компоненты не очень различаются по химической природе и разность их температур кипения не очень велика, то значение  $\Delta S > 0.02$  можно рассматривать как указание на возможную систематическую погрешность опытных данных. Если же  $\Delta S < 0.02$ , то опытные данные верны, или, если есть систематическая ошибка, она сравнительно невелика.



## 6. ИНТЕРПОЛЯЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОПЫТНЫХ ДАННЫХ О РАВНОВЕСИИ МЕЖДУ ЖИДКОСТЬЮ И ПАРОМ

Для практических целей имеет большой интерес представление данных о равновесии в виде математических зависимостей. Особенно большое значение это имеет для трех- и многокомпонентных систем в связи с трудностью графического изображения этих данных. Особенную актуальность математическое описание данных о равновесии между жидкостью и паром приобретает в последнее время в связи с быстрым распространением вычислительных машин. При этом к математическому описанию предъявляются два требования: 1) оно должно возможно более точно соответствовать фактическим данным и 2) быть по возможности простым.

Как было показано выше, термодинамика налагает ограничения только на взаимное изменение коэффициентов активности, устанавливая определенную связь между ними. В рамках этой связи коэффициенты активности компонентов, а следовательно, и составы равновесных фаз, могут изменяться самым разнообразным образом. Вследствие этого указанные выше требования оказываются противоречащими друг другу. Чтобы получить возможно более универсальные уравнения, нужно вводить в них большее число эмпирических коэффициентов, а это приводит к усложнению уравнений.

Применяемые методы математического описания условий равновесия между жидкостью и паром, основанные на использовании интерполяционных уравнений, можно разделить на две группы: 1. Эмпирические методы, заключающиеся в использовании уравнений, связывающих составы равновесных жидкой и паровой фаз. Эти уравнения составляются без учета требований термодинамики. 2. Полуэмпирические методы, основанные на использовании интерполяционных уравнений, удовлетворяющих термодинамическим требованиям. Рассмотрим интерполяционные методы описания условий равновесия между жидкостью и паром в бинарных и более сложных системах.

## Бинарные системы

Наибольшее распространение для обработки и описания условий равновесия в бинарных системах получили интерполяционные уравнения, составленные с учетом термодинамических требований. Эти уравнения выражают зависимость логарифмов коэффициентов активности компонентов от состава в виде некоторых функций, константы в которых определяются по опытным данным. Уравнения, предложенные разными авторами, различаются видом этих функций и числом фигурирующих в них эмпирических констант.

Впервые интерполяционные уравнения для бинарных систем были предложены в 1895 г. Маргулесом [68]. Эти уравнения широко используются и в настоящее время. Маргулес представил  $\ln \gamma_1$  и  $\ln \gamma_2$  в виде степенных рядов, в которых для простоты предложил ограничиться двумя членами. Уравнения Маргулеса имеют следующий вид:

$$\text{и} \quad \left. \begin{aligned} \ln \gamma_1 &= \frac{\alpha_2}{2} (1 - x_1)^2 + \frac{\alpha_3}{3} (1 - x_1)^3 \\ \ln \gamma_2 &= \frac{\beta_2}{2} x_1^2 + \frac{\beta_3}{3} x_1^3, \end{aligned} \right\} \quad (138)$$

где  $\alpha_2$ ,  $\alpha_3$ ,  $\beta_2$ , и  $\beta_3$  — константы.

Чтобы зависимость коэффициентов активности от состава согласовывалась с уравнением Гиббса—Дюгема константы в уравнениях (138) должны быть связаны между собой соотношениями

$$\beta_2 = \alpha_2 + \alpha_3 \quad \text{и} \quad \beta_3 = -\alpha_3.$$

Таким образом, в уравнениях, предложенных Маргулесом, имеются фактически две независимые константы.

Наряду с уравнениями Маргулеса получили применение уравнения, предложенные Ван-Лааром [69], а также Редлихом и Кистером [46]. Уравнения Ван-Лаара в несколько видоизмененной форме имеют следующий вид:

$$\text{и} \quad \lg \gamma_1 = \frac{A}{\left[1 + \frac{Ax_1}{B(1-x_1)}\right]^2}, \quad (139)$$

$$\lg \gamma_2 = \frac{B}{\left[1 + \frac{B(1-x_1)}{Ax_1}\right]^2},$$

где  $A$  и  $B$  — константы.

Легко видеть, что  $A = \lg \gamma_1^0$  и  $B = \lg \gamma_2^0$  представляют собой логарифмы коэффициентов активности соответственно компонентов 1 и 2 при бесконечно малой их концентрации в растворе.

Редлих и Кистер для вывода интерполированных уравнений, выражающих зависимость коэффициентов активности компонентов от состава использовали свойства функции  $\Phi$ , представив ее в виде степенного ряда, в котором в качестве независимой переменной использована разность молярных долей компонентов,

$$\Phi = x_1 \lg \gamma_1 + x_2 \lg \gamma_2 = x_1 (1 - x_1) [B + C (x_1 - x_2) + D (x_1 - x_2)^2 + E (x_1 - x_2)^3 + \dots]. \quad (140)$$

Из (140) для определения коэффициентов активности получаются уравнения

$$\lg \gamma_1 = \Phi + (1 - x_1) \frac{d\Phi}{dx_1} \quad \text{и} \quad \lg \gamma_2 = \Phi - x_1 \frac{d\Phi}{dx_1}. \quad (141)$$

Для определения величин  $\lg \frac{\gamma_1}{\gamma_2}$  с помощью уравнений (141) получается следующее выражение:

$$\lg \frac{\gamma_1}{\gamma_2} = \frac{d\Phi}{dx_1} = (1 - 2x_1) B + [6x_1 (1 - x_1) - 1] C + (1 - 2x_1) [1 - 8x_1 (1 - x_1)] D + (1 - 2x_1)^2 [10x_1 (1 - x_1) - 1] E + \dots \quad (142)$$

Уравнение (142) применяется чаще всего с двумя, реже с тремя и большим числом констант.

Для вычисления констант в уравнениях (138) и (139) вообще говоря, достаточно данных о равновесии для раствора одного произвольного состава.

Для вычисления констант в уравнении (142) должны быть известны условия равновесия при нескольких составах жидкости, число которых должно быть равно по крайней мере числу используемых констант. Возможность аналитического выражения зависимости коэффициентов активности от состава, а также небольшое количество экспериментальных данных, необходимых для этой цели, — важные достоинства приведенных уравнений.

Широкая экспериментальная проверка решений Маргулеса была произведена Завидским [59], показавшим применимость этих решений для выражения условий равновесия в системах с разнообразной зависимостью коэффициентов активности от состава. Проверка и сопоставление решений Маргулеса и Ван-Лаара произведены Карлсоном и Кольборном [55], показавшими, что между константами Маргулеса и Ван-Лаара имеется связь, выражаемая уравнениями

$$\text{и} \quad \left. \begin{aligned} 0.4343 \alpha_2 &= 2 (2B - A) \\ 0.4343 \alpha_3 &= 6 (A - B). \end{aligned} \right\} \quad (143)$$

Уравнение Редлиха и Кистера (142) было успешно применено для аналитической интерпретации данных о равновесии в различных системах.

Результаты этих работ позволяют сделать заключение, что указанные аналитические методы дают в большинстве случаев результаты, достаточно точные для практических целей.

Метод исправления экспериментальных данных с помощью приведенных уравнений заключается в вычислении констант по данным о равновесии при разных составах смесей и последующем усреднении этих констант с помощью обычных методов.

Уравнение Дюгема—Маргулеса и приведенные выше уравнения, выражающие зависимость коэффициентов активности от состава, кроме целей проверки, могут успешно применяться для предсказания данных о равновесии между жидкостью и паром на основании небольшого экспериментального материала. Возможность определения констант в уравнениях Ван-Лаара, Маргулеса и Редлиха и Кистера по данным о равновесии при одном или нескольких составах жидкости была уже отмечена выше. Разумеется, достоверные значения констант могут быть получены только при использовании точных данных. Возможность определения констант в уравнениях Ван-Лаара и Маргулеса по данным о составе и температуре кипения азеотропной смеси была показана Карлсоном и Кольборном [55]. Так как в азеотропной точке  $x=y$ , то, согласно уравнению (59), в этой точке

$$\gamma_1 = \frac{P}{P_0^1}$$

и

$$\gamma_2 = \frac{P}{P_0^2} \cdot \quad (144)$$

Зная температуру кипения азеотропной смеси при давлении  $P$  и давление паров чистых компонентов при этой температуре, легко рассчитать константы в уравнениях (138) и (139). Необходимо отметить, что при малом содержании одного из компонентов в азеотропной смеси и близости температур кипения азеотропа и одного из компонентов на значения констант, рассчитываемых этим способом, оказывают большое влияние погрешности определения состава азеотропной смеси и температуры кипения. При этих условиях расчет часто становится ненадежным.

Особо следует остановиться на способах расчета равновесных составов пара при изотермических условиях по данным о давлении паров смесей, так как эти данные легко определяются экспериментально с большой степенью точности. Кричевским и Казарновским [70] был предложен метод расчета равновесных составов жидкости и пара по данным о давлении паров смесей, заключаю-

щийся в численном интегрировании уравнения Дюгема—Маргулеса в форме (38) по методу Рунге [14].

Метод Кричевского и Казарновского свободен от допущения определенного характера зависимости состава пара от состава жидкости. В этом его преимущество по сравнению с методами, использующими частные решения уравнения Дюгема—Маргулеса. В то же время метод Кричевского и Казарновского требует данных о давлении паров во всем диапазоне концентрации.

Были предложены различные методы расчета данных о равновесии между жидкостью и паром по давлению паров смесей с помощью уравнений Маргулеса — уравнения (138), различающиеся способом определения констант. Завидский [59] предложил способ расчета констант в уравнениях Маргулеса по углам наклона кривой давления паров смесей к оси составов в точках  $x=0$  и  $x=1$ . Углы наклона определяются путем графического дифференцирования. Коэффициенты  $\alpha_2$  и  $\alpha_3$  определяются при этом из уравнений

$$\begin{aligned}\frac{\alpha_2}{2} + \frac{\alpha_3}{3} &= 2.303 \left\{ \lg \left[ \left( \frac{dP}{dx} \right)_{x=0} + P_2^0 \right] - \lg P_1^0 \right\}, \\ \frac{\alpha_2}{2} + \frac{\alpha_3}{6} &= 2.303 \left\{ \lg \left[ P_1^0 - \left( \frac{dP}{dx} \right)_{x=1} \right] - \lg P_2^0 \right\}.\end{aligned}\quad (145)$$

Н. Д. Литвинов [72] предложил способ расчета констант Маргулеса по данным о давлении паров чистых компонентов и двух смесей, отличающихся по составу примерно на 5% от чистых компонентов. Константы Маргулеса определяются по уравнениям (145). Значения производных общего давления определяются с помощью уравнения интерполяционной кривой, выражающей зависимость давления от состава, проходящей через точки  $x=0$ ,  $x=1$  и точки  $x_1 \approx 0.05$  и  $x_1 \approx 0.95$ , для которых произведено экспериментальное определение общего давления.

Был предложен [73] метод расчета констант Маргулеса по данным о давлении паров чистых компонентов и двух смесей, содержащих по 1/3 и 2/3 мольной доли каждого компонента. Этот метод имеет то основное преимущество перед методом Литвинова, что он менее чувствителен к погрешностям измерения давления паров смесей, так как последние сильно отличаются по составу от чистых компонентов. Значения констант  $\alpha_2$  и  $\alpha_3$  определяются из уравнений

$$\frac{3P_{1/3}}{P_1^0} \left( \frac{P_2^0}{P_1^0} \right)^{-1/3} = \left( \frac{P_2^0}{P_1^0} \right) \left( \frac{3P_{2/3}}{P_2^0} - 2z \right)^{2/3} z^{4/3} + 2 \left( \frac{3P_{2/3}}{P_2^0} - 2z \right)^{2/12} z^{-2/3}, \quad (146)$$

$$\alpha_2 = 2.303 \left\{ 30 \lg \left( z \frac{P_2^0}{P_1^0} \right) - 3 \lg \left( \frac{3P_{2/3}}{P_2^0} - 2z \right) \right\}, \quad (147)$$

$$\alpha_3 = 2.303 \left\{ 13.5 \lg \left( \frac{3P_{2/3}}{P_2^0} - 2z \right) - 54 \lg \left( z \frac{P_2^0}{P_1^0} \right) \right\}, \quad (148)$$

где  $P_{1/3}$  и  $P_{2/3}$  — давления паров смесей, содержащих  $1/3$  и  $2/3$  молярной доли первого компонента;  $z$  — неизвестная величина, определяемая из уравнения (146) путем графической интерполяции методом последовательных приближений или с помощью номограммы, данные для построения которой приведены в работе [73].

Необходимо отметить, что коэффициенты, найденные описанными методами, могут быть применены для расчета данных о равновесии при постоянном давлении на основе тех же допущений, которые рассмотрены выше при обсуждении применения уравнения Дюгема—Маргулеса для проверки изобарных данных.

Карлсон и Колборн [55] предложили следующий метод расчета констант  $A$  и  $B$  по зависимости давления паров над раствором от его состава. Поскольку при молярной доле компонента раствора, близкой к единице, коэффициент активности также близок к единице, можно написать следующие уравнения:

$$\left. \begin{aligned} A &= \lim_{x_1 \rightarrow 0} \gamma_1 = \lim_{x_1 \rightarrow 0} \frac{P - x_2 P_2^0}{x_1 P_1^0}, \\ B &= \lim_{x_2 \rightarrow 0} \gamma_2 = \lim_{x_2 \rightarrow 0} \frac{P - x_1 P_1^0}{x_2 P_2^0}. \end{aligned} \right\} \quad (149)$$

Если по данным о давлении паров над растворами рассчитать фиктивные коэффициенты активности  $\gamma_1^{\Phi} = \frac{P - x_2 P_2^0}{x_1 P_1^0}$  и графически изобразить зависимость этих величин от состава, то экстраполяция этих зависимостей к точкам  $x_1 = 0$  и  $x_1 = 1$  дает соответственно значения  $A$  и  $B$ . Правильность найденных таким образом констант проверяется путем сопоставления экспериментальных данных о давлении паров над растворами различных составов с величинами, вычисленными с помощью уравнений Маргулеса или Ван-Лаара по этим значениям констант.

Различные уравнения, получаемые с помощью описанных выше методов, приводят к довольно сложным экспоненциальным зависимостям состава пара от состава раствора. В некоторых случаях, когда при технических расчетах не требуется большой точности, могут быть использованы более простые зависимости. В работах разных авторов предложено довольно много различных форм эмпирических уравнений.

Как уже указывалось, связь составов равновесных паровой и жидкой фаз выражается через коэффициент относительной летучести  $\alpha$  уравнением

$$\frac{y}{1-y} = \alpha \frac{x}{1-x}. \quad (150)$$

Коэффициент относительной летучести является функцией состава раствора и принимает постоянное значение только для

**Эмпирические уравнения, предложенные различными авторами  
для описания равновесия между жидкостью и паром в бинарных системах**

Тип зависимости $\alpha$ от состава	Авторы и форма уравнения	Зависимость между константами в уравнениях этих авторов и константами в уравнении (151)
Уравнение с двумя константами $\alpha = \frac{1 + a_{11}x_1}{1 + a_{21}x_2}$	Майо и Льюис [74], Вооль [85] $y_1 = \frac{\sigma x_1^2 + x_1 x_2}{\sigma x_1^2 + 2x_1 x_2 + \rho x_2^2}$	$a_{11} = \sigma - 1; a_{21} = \rho - 1$
	Спиннер, Лю и Грейдон [75] $\frac{y_1}{y_2} = \frac{x_1}{x_2} \cdot \frac{\bar{a}_{12}x_1 + x_2}{\bar{a}_{21}x_2 + x_1}$	$a_{11} = \bar{a}_{12} - 1; a_{21} = \bar{a}_{21} - 1$
Уравнение с тремя константами $\alpha = \frac{1 + a_{11}x_1}{a_{20} + a_{21}x_2}$	Прааль [76] $y_1 = \frac{C x_1 (A - x_1)}{C x_1 (A - x_1) + x_2 (B + x_1)}$	$a_{11} = -\frac{1}{A}; a_{20} = \frac{AB}{C};$ $a_{21} = \frac{A}{C}$
	Кларк [77] $\frac{y_1}{y_2} = b \frac{x_1}{x_2} + c$ <p align="center">(для больших <math>x_1</math>)</p> $\frac{y_1}{y_2} = b' \frac{x_2}{x_1} + c'$ <p align="center">(для малых <math>x_1</math>)</p>	$a_{11} = \frac{b}{c} (1 - bb') - 1;$ $a_{20} = \frac{1 - bb'}{c};$ $a_{21} = b' - \frac{1 - bb'}{c};$ $b' = a_{20} + a_{21}$ $c' = a_{20} - (1 + a_{11})(a_{20} + a_{21})$
	Кретчмер и Вииб [78] $\alpha = \frac{A + Bx_1}{(C + x_1)(1 - 2C + Cx_1)}$	$a_{11} = -\frac{B}{A}; a_{20} = \frac{C}{A} (1 - 2C)$ $a_{21} = \frac{(1 - C)^2}{A}; C = \frac{a_{22} - a_{20}}{2a_{22}};$ $a_{22} = \frac{C}{4}$

идеальных систем. Учитывая уравнение (150) в эмпирических уравнениях, предлагаемых разными авторами, в качестве переменных состава чаще всего принимаются величины

$$Y = \frac{y}{1 - y} \quad \text{и} \quad X = \frac{x}{1 - x}.$$

Хала, Пик, Фрид и Вилим показали [9], что различные эмпирические уравнения представляют собой частные случаи зависимости

$$\alpha = \frac{1 + a_{11}x_1}{a_{20} + a_{21}x_2 + a_{22}x_2^2}, \quad (151)$$

где  $a_{11}$ ,  $a_{20}$ ,  $a_{21}$  и  $a_{22}$  — константы.

Предложенные различными авторами эмпирические уравнения, видоизмененные с помощью уравнения (151), приводятся в табл. 8, заимствованной из книги [9].

### Трех- и многокомпонентные системы

Наиболее общий метод получения интерполяционных уравнений для описания зависимости коэффициентов активности компонентов от состава раствора в трех- и многокомпонентных системах заключается в том, что функция  $\Phi$  выражается в виде уравнения с определяемыми эмпирическим путем константами, а коэффициенты активности получаются с помощью частных производных от этой функции. Если за независимые переменные состава тройного раствора принять  $x_1$  и  $x_2$ , то получаются следующие выражения для определения частных производных функции  $\Phi$

$$\left. \begin{aligned} \frac{\partial \Phi}{\partial x_1} &= \lg \frac{\gamma_1}{\gamma_3} + x_1 \frac{\partial \lg \gamma_1}{\partial x_1} + x_2 \frac{\partial \lg \gamma_2}{\partial x_1} + x_3 \frac{\partial \lg \gamma_3}{\partial x_1} \\ \frac{\partial \Phi}{\partial x_2} &= \lg \frac{\gamma_2}{\gamma_3} + x_1 \frac{\partial \lg \gamma_1}{\partial x_2} + x_2 \frac{\partial \lg \gamma_2}{\partial x_2} + x_3 \frac{\partial \lg \gamma_3}{\partial x_2} \end{aligned} \right\} \quad (152)$$

Согласно уравнению Дюгема—Маргулеса сумма последних членов равна нулю. Поэтому

$$\frac{\partial \Phi}{\partial x_1} = \lg \frac{\gamma_1}{\gamma_3}, \quad \frac{\partial \Phi}{\partial x_2} = \lg \frac{\gamma_2}{\gamma_3} \quad \text{и} \quad \lg \gamma_3 = \Phi - x_1 \frac{\partial \Phi}{\partial x_1} - x_2 \frac{\partial \Phi}{\partial x_2} \quad (153)$$

Поскольку при таком определении коэффициентов активности используется уравнение Дюгема—Маргулеса, получаемые для их вычисления выражения являются термодинамически согласованными. Единственное ограничение вида функциональной зависимости коэффициентов активности компонентов от состава вытекает из того, что функция  $\Phi$  должна обращаться в нуль для любого чистого компонента. Разными авторами были предложены различные формы зависимости функции  $\Phi$  от состава.

В настоящее время не представляется возможным отдать предпочтение какой-нибудь одной из этих форм. По-видимому, в зависимости от свойств систем неодинаковые по форме уравнения могут описывать условия равновесия с различной точ-



ностью, возрастающей во всех случаях с увеличением числа эмпирических констант в используемых уравнениях.

Подробное рассмотрение и сопоставление различных уравнений, предложенных для обработки данных о равновесии между жидкостью и паром в трех- и многокомпонентных системах, представляющее самостоятельный интерес, выходит за пределы целей настоящей книги. Отсылая интересующихся к оригинальной литературе<sup>[9, 65, 78-85]</sup>, ограничимся здесь рассмотрением некоторых методов, получивших наибольшее практическое применение.

По Редлиху и Кистеру функция  $\Phi$  для тройной системы выражается уравнением

$$\Phi = \Phi_{12} + \Phi_{23} + \Phi_{31} + x_1 x_2 x_3 [C + D_1 (x_2 - x_3) + D_2 (x_3 - x_1) + \dots]. \quad (154)$$

где

$$\Phi_{12} = x_1 x_2 [B_{12} + C_{12} (x_1 - x_2) + D_{12} (x_1 - x_2)^2 + \dots];$$

$$\Phi_{23} = x_2 x_3 [B_{23} + C_{23} (x_2 - x_3) + D_{23} (x_2 - x_3)^2 + \dots];$$

$$\Phi_{31} = x_3 x_1 [B_{31} + C_{31} (x_3 - x_1) + D_{31} (x_3 - x_1)^2 + \dots];$$

$B_{ik}$ ,  $C_{ik}$ ,  $D_{ik}$ ... — константы, определяемые по данным о равновесии в бинарных системах  $i-k$  ( $k \neq i$ );  $C$ ,  $D_1$ ,  $D_2$ ... — константы, учитывающие совместное взаимодействие всех компонентов трехкомпонентной смеси.

Так как

$$\lg \frac{\gamma_i}{\gamma_k} = \frac{\partial \Phi}{\partial x_i} - \frac{\partial \Phi}{\partial x_k}, \quad (155)$$

то после элементарных преобразований получаем

$$\begin{aligned} \lg \frac{\gamma_2}{\gamma_1} = & B_{12} (x_1 - x_2) + C_{12} [(x_1 - x_2)^2 - 2x_1 x_2] + \\ & + D_{12} (x_1 - x_2) [(x_1 - x_2)^2 - 4x_1 x_2] + \dots \\ & \dots + x_3 [B_{23} - B_{31} + C_{23} (2x_2 - x_3) + C_{31} (2x_1 - x_3) + \\ & + D_{23} (3x_2^2 - 4x_2 x_3 + x_3^2) - D_{31} (3x_1^2 - 4x_1 x_3 + x_3^2) + \\ & + C (x_1 - x_2) + D_1 (2x_1 x_2 + x_2 x_3 - x_1 x_3 - x_2^2) + \\ & + D_2 (x_3 x_1 + 2x_1 x_2 - x_2 x_3 - x_1^2) + \dots]. \end{aligned} \quad (156)$$

Константы  $C$ ,  $D_1$ ,  $D_2$ , ... рассчитываются по уравнениям типа (156) на основании данных о равновесии в трехкомпонентной системе.

Если пренебречь константами, учитывающими взаимодействие всех компонентов друг с другом, то получаются следующие уравнения:

$$\left. \begin{aligned} \lg \frac{\gamma_1}{\gamma_2} &= B_{12} (x_2 - x_1) + C_{12} [2x_1x_2 - (x_2 - x_1)^2] + \dots \\ \dots + x_3 [B_{31} - B_{23} + C_{31} (x_3 - 2x_1) + C_{23} (x_3 - 2x_2) + \dots], \\ \lg \frac{\gamma_1}{\gamma_3} &= B_{31} (x_3 - x_1) + C_{31} [(x_3 - x_1)^2 - 2x_1x_3] + \dots \\ \dots + x_2 [B_{12} - B_{23} + C_{12} (2x_1 - x_2) + C_{23} (2x_3 - x_2) + \dots]. \end{aligned} \right\} \quad (157)$$

Функцию  $\Phi$  можно выразить<sup>[85]</sup> уравнением

$$\begin{aligned} \Phi &= x_1x_2 (x_1A_{21} + x_2A_{12}) + x_1x_3 (x_1A_{31} + x_3A_{13}) + \\ &+ x_2x_3 (x_2A_{32} + x_3A_{23}) + x_1x_2x_3 (A_{21} + A_{13} + A_{32} - C), \end{aligned} \quad (158)$$

где  $A_{ik}$  — константы, определяемые по данным о равновесии в бинарных системах  $i-k$  ( $i \neq k$ );  $C$  — константа, учитывающая взаимодействие всех компонентов друг с другом.

Принимая во внимание уравнение (153), получаем так называемые трехчленные уравнения, аналогичные уравнениям Маргю-леса для бинарных систем

$$\left. \begin{aligned} \lg \gamma_1 &= x_2^2 [A_{12} + 2x_1 (A_{21} - A_{12})] + x_3^2 [A_{13} + 2x_1 (A_{31} - A_{13})] + \\ &+ x_2x_3 [A_{21} + A_{13} - A_{32} + 2x_1 (A_{31} - A_{13}) + \\ &+ 2x_3 (A_{32} - A_{23}) - C (1 - 2x_1)], \\ \lg \gamma_2 &= x_3^2 [A_{23} + 2x_2 (A_{32} - A_{23})] + x_1^2 [A_{21} + 2x_2 (A_{12} - A_{21})] + \\ &+ x_1x_3 [A_{21} + A_{32} - A_{13} + 2x_2 (A_{12} - A_{21}) + 2x_1 (A_{13} - A_{31}) - \\ &- C (1 - 2x_2)], \\ \lg \gamma_3 &= x_1^2 [A_{31} + 2x_3 (A_{13} - A_{31})] + x_2^2 [A_{32} + 2x_3 (A_{23} - A_{32})] + \\ &+ x_1x_2 [A_{13} + A_{32} - A_{21} + 2x_3 (A_{23} - A_{32}) + 2x_2 (A_{21} - A_{12}) - \\ &- C (1 - 2x_3)]. \end{aligned} \right\} \quad (159)$$

Константы  $A_{ik}$ , фигурирующие в этих уравнениях, имеют ясный физический смысл, а именно

$$A_{ik} = \lg \gamma_i \quad \text{при} \quad x_i = 0 \quad \text{и} \quad x_k = 1.$$

Удобство применения приведенных и аналогичных им уравнений заключается в том, что они позволяют аналитически выразить зависимость коэффициентов активности компонентов от состава и определить условия равновесия во всей области концентраций с помощью экспериментальных данных, полученных для ограниченного числа смесей. Способ обработки экспериментальных данных с помощью этих уравнений заключается в том, что по данным о равновесии для ряда смесей определяются значения коэффициентов в уравнениях, а затем с помощью обычных методов усреднения определяются значения констант, дающие наилучшее совпадение с экспериментальными данными. С помощью значений коэффициентов активности, выраженных

уравнениями, равновесные составы пара могут быть рассчитаны по уравнениям

$$y_i = \frac{P_i^0 x_i \gamma_i}{P} \quad (160)$$

или

$$y_1 = \frac{x_1}{x_1 + a_{21}x_2 + a_{31}x_3} \quad (161)$$

и

$$y_2 = \frac{a_{21}x_2}{x_1 + a_{21}x_2 + a_{31}x_3},$$

где  $a_{21} = \frac{P_2^0 \gamma_2}{P_1^0 \gamma_1}$  и  $a_{31} = \frac{P_3^0 \gamma_3}{P_1^0 \gamma_1}$  — относительные летучести.

Часто константы, учитывающие взаимодействие всех компонентов друг с другом  $[C, D_1, D_2 \dots]$  в уравнениях (156) и  $C$  в уравнениях (159), оказываются малы или равны нулю. Это дает возможность предсказывать данные о равновесии между жидкостью и паром в трехкомпонентных системах по данным о равновесии в бинарных системах, что имеет исключительно важное практическое значение.

Уайт [84] предложил метод расчета коэффициентов активности компонентов многокомпонентных систем по данным о равновесии в бинарных системах, образованных этими компонентами.

По Уайту коэффициент активности компонента  $i$  выражается уравнением

$$\lg \gamma_i = \frac{1}{b_i T} \left[ \frac{\sum_{k=1}^n a_{ki} x_k}{\sum_{m=1}^n b_m x_m} \right]^2 \quad (162)$$

где  $a_{ki} = -a_{ik}$  и  $b_m$  и  $b_i$  — константы, учитывающие взаимодействие компонентов в бинарных системах.

Для бинарных систем получаем

$$\lg \gamma_1 = \frac{1}{T} \left[ \frac{\frac{a_{21}}{b_1^{1.5}}}{\frac{x_1}{x_2} + \frac{b_2}{b_1}} \right]^2 \quad (163)$$

и

$$\lg \gamma_2 = \frac{1}{T} \left[ \frac{\frac{a_{12}}{b_2^{1.5}}}{\frac{x_2}{x_1} + \frac{b_1}{b_2}} \right]^2 \quad (164)$$

или

$$(T \lg \gamma_1)^{-0.5} = \left( \frac{b_1^{1.5}}{a_{21}} \right) x_1 + \left( \frac{b_1^{1.5}}{a_{21}} \right) \left( \frac{b_2}{b_1} \right) \quad (165)$$

и

$$(T \lg \gamma_2)^{-0.5} = \left( \frac{b_2^{1.5}}{a_{12}} \right) x_2 + \left( \frac{b_2^{1.5}}{a_{12}} \right) \left( \frac{b_1}{b_2} \right). \quad (166)$$

Для трехкомпонентных систем из уравнений (162) следует:

$$\lg \gamma_1 = \frac{1}{T} \left[ \frac{\frac{a_{21}}{b_1^{1.5}} x_2 + \frac{a_{31}}{b_1^{1.5}} x_3}{x_1 + \frac{b_2}{b_1} x_2 + \frac{b_3}{b_1} x_3} \right]^2, \quad (167)$$

$$\lg \gamma_2 = \frac{1}{T} \left[ \frac{\frac{a_{12}}{b_2^{1.5}} x_1 + \frac{a_{32}}{b_2^{1.5}} x_3}{\frac{b_1}{b_2} x_1 + x_2 + \frac{b_3}{b_2} x_3} \right]^2 \quad (168)$$

и

$$\lg \gamma_3 = \frac{1}{T} \left[ \frac{\frac{a_{13}}{b_3^{1.5}} x_1 + \frac{a_{23}}{b_3^{1.5}} x_2}{\frac{b_1}{b_3} x_1 + \frac{b_2}{b_3} x_2 + x_3} \right]^2. \quad (169)$$

Удобство этих уравнений заключается в том, что константы  $\frac{a_{ki}}{b_i^{1.5}}$  и  $\frac{b_k}{b_i}$  легко определяются по данным о равновесии в бинарных системах, так как согласно уравнениям (165) и (166) имеет место линейная зависимость между  $(T \lg \gamma)^{-0.5}$  и отношением концентраций компонентов бинарной системы. Если рассчитанные по данным о равновесии в бинарных системах величины  $(T \lg \gamma)^{-0.5}$  отложить на графике в зависимости от отношения концентраций компонентов и через экспериментальные точки провести прямые линии, то коэффициенты  $\frac{a_{ki}}{b_i^{1.5}}$  и  $\frac{b_k}{b_i}$  могут быть определены по значениям отрезков, отсекаемых на одной из осей координат этими прямыми, и углам наклона последних.

## Л И Т Е Р А Т У Р А

1. В. Б. Коган, В. М. Фридман, ЖПХ, 30, 1141 (1957).
2. H. I. Wesck, H. Nunt, Ind. Eng. Chem., 46, 2521 (1954).
3. Е. Г. Комарова, В. Б. Коган, ЖПХ, 37, 1570 (1964).
4. А. Кейлеманс. Хроматография газов. ИЛ, М, 1959.
5. Э. Байер. Хроматография газов. ИЛ, М., 1961.
6. М. Шингляр. Газовая хроматография в практике. Изд. «Химия», М., 1964.
7. Г. Шай. Теоретические основы хроматографии газов. ИЛ, М, 1963.
8. M. A. Rosanoff, C. W. Vason, R. H. White, J. Am. Chem. Soc., 36, 1803 (1964).
9. Э. Хала, И. Пик, В. Фрид, О. Вилим. Равновесие между жидкостью и паром. ИЛ, М., 1962.
10. D. F. Othmer, Ind. Eng. Chem., 20, 743 (1928).
11. D. F. Othmer, Ind. Eng. Chem. Anal. Ed., 4, 232 (1932).
12. D. F. Othmer, Ind. Eng. Chem., 35, 614 (1943).
13. D. F. Othmer, Anal. Chem., 20, 763 (1948).
14. И. Н. Бушмакин, ЖПХ, 32, 812 (1959).
15. D. T. C. Gillespie, Ind. Eng. Chem. Anal. Ed., 18, 575 (1946).
16. С. К. Огородников, В. Б. Коган, ЖПХ, 33, 2685 (1960).
17. А. В. Сторонкин, М. П. Сусарев, Вестн. ЛГУ, № 6, 119 (1952).
18. В. В. Удовенко, Л. Г. Фаткуллина, ЖФХ, 26, 211 (1952).
19. G. Scatchard, C. L. Raymond, H. H. Gilman, J. Am. Chem. Soc., 60, 1275 (1938).
20. Т. А. Пак, В. Б. Коган, ЖФХ, 36, 2046 (1962).
21. Т. А. Пак, В. Б. Коган, ЖФХ, 37, 63 (1963).
22. W. Reinders, C. H. de Minjer, Rec. Trav. chim., 66, 573 (1947).
23. Н. А. Смирнова, А. Г. Морачевский, Вестн. ЛГУ, № 10, вып. 2 (1959).
24. В. Б. Коган. Азеотропная и экстрактивная ректификация. Госхимиздат, 1961.
25. С. К. Огородников, В. Б. Коган, М. С. Немцов, ЖПХ, 34, 841 (1961).
26. D. F. Othmer, F. R. Morley, Ind. Eng. Chem., 38, 751 (1946).
27. J. Porelka, O. Vilim, L. Zamrachova, Chem. Listy, 53, 22 (1958).
28. В. Г. Фастовский. Разделение газовых смесей. Гостехиздат, 1947.
29. В. Г. Фастовский, Ю. В. Петровский, ЖФХ, 29, 1311 (1955).
30. Л. С. Кофман, Л. А. Галата, Т. Н. Матвеева, Вестник технической и экономической информации, № 12 (1961).
31. I. Wichterle, E. Hala, Ind. Eng. Chem. Fundamentals, 2, 157 (1963).
32. Е. Г. Комарова, В. Б. Коган, ЖПХ, 37, 1776 (1964).
33. F. G. Cottrell, J. Am. Chem. Soc., 41, 721 (1919).

34. E. R. Washburn, B. H. Handorf, J. Am. Chem. Soc., 57, 441 (1935).
35. С. К. Огородников, В. Б. Коган, А. И. Морозова, ЖПХ, 35, 193 (1962).
36. I. W. Swietoslawski. Ebulliometric measurements. N. Y., 1945.
37. A. Smith, A. W. C. Menzies, J. Am. Chem. Soc., 32, 1442 (1910).
38. C. B. Willingham, W. J. Taylor, J. M. Pignosso, F. D. Rossini, J. Res. Bur. Stand., 35, 219 (1945).
39. Б. Ф. Додж. Химическая термодинамика. ИЛ, 1950.
40. Льюис и Рендал. Химическая термодинамика. Химтеоретиздат, 1936.
41. М. Х. Карапетьянц. Химическая термодинамика. Госхимиздат, 1949.
42. W. J. Gibbs. The scientific papers, T. 1. 1906.
43. А. В. Сторонкин. Об условиях термодинамического равновесия многокомпонентных систем. Изд. ЛГУ, 1948.
44. C. Scatchard, C. L. Raymond, J. Am. Chem. Soc., 60, 1278 (1938).
45. E. F. G. Herington, Nature (London), 160, 610 (1947).
46. O. Redlich, A. K. Kister, Ind. Eng. Chem., 40, 345 (1948).
47. E. F. G. Herington, Research, 3, 41 (1950).
48. V. G. Krishnamurty, C. Venkata Rao, J. Sci. Ind. Res., 14 (B—C), N 4, B188 (1955).
49. В. Б. Коган, ЖФХ, 32, 1095 (1958).
50. J. E. Lennard-Jones, W. R. Cook, Proc. Roy Soc., A115, 334 (1927).
51. В. П. Белоусов, А. Г. Морачевский, в сб. «Химия и термодинамика растворов», изд. ЛГУ, 1964, стр. 119.
52. Л. М. Батунер, М. Е. Позин. Математические методы в химической технике. Госхимиздат, Л, 1963.
53. И. Н. Бушмакин, Е. Д. Воейкова, ЖОХ, 19, 1615 (1949).
54. М. С. Вревский. Работы по теории растворов. Изд. АН СССР, 1953.
55. H. C. Carlson, A. P. Colburn, Ind. Eng. Chem., 34, 581 (1942).
56. N. V. Ibl, B. F. Dodge, Chem. Eng. Sci., 2, 120 (1953).
57. E. F. G. Herington, J. Inst. Petrol., 37, 457 (1951).
58. H. A. Beattie, G. Calingaert, Ind. Eng. Chem., 26, 904 (1934).
59. J. Zawidski, Z. phys. Chem., 35, 129 (1900).
60. M. A. Rosanoff, C. W. Easley, J. Am. Chem. Soc., 31, 953 (1909).
61. В. Т. Жаров, А. Г. Морачевский, ЖПХ, 36, 2232 (1963).
62. Е. Г. Комарова, В. Б. Коган, ЖПХ, 39, № 4 (1966).
63. H. H. Steinhauser, R. H. White, Ind. Eng. Chem., 41, 2912 (1949).
64. А. Г. Морачевский, Чен Джин Цин, ЖФХ, 35, 2335 (1961).
65. E. F. G. Herington, J. Appl. Chem., 2, 19 (1952).
66. E. Hala, Coll. czech. chem. Commun., 25, 394 (1960).
67. Т. А. Пак, В. Б. Коган, ЖФХ, 36, 1624 (1962).
68. H. Margules, Sitzungsber. Acad. Wiss. Wien Math. Naturw. Klasse, 104, 1243 (1895).
69. J. J. van Laar, Z. phys. Chem., 72, 723 (1910).
70. И. Кричевский, Я. Казарновский, ЖФХ, 5, 1222 (1934).
71. Runge, Math. Ann., 46, 167 (1895).
72. Н. Д. Литвинов, ЖФХ, 13, 119 (1939); 14, 562 (1940).
73. В. Б. Коган, В. М. Фридман, ЖФХ, 28, 1889 (1954).
74. F. R. Mayo, F. H. Lewis, J. Am. Chem. Soc., 66, 1594 (1944).
75. I. H. Spinner, B. C. Y. Lu, W. F. Graydon, Ind. Eng. Chem., 48, 147 (1956).
76. W. H. Prahl, Ind. Eng. Chem., 43, 1767 (1951).
77. A. M. Clark, Trans. Farad. Soc., 41, 718 (1945).

78. C. B. Kretschmer, R. Wiebe, J. Am. Chem. Soc., **71**, 1793, 3176 (1949).
79. M. Benedict, C. A. Johnson, E. Solomon, L. C. Rubin, Trans. Am. Inst. Chem. Engrs, **41**, 371 (1945).
80. B. S. Edwards, F. Hashmall, R. Gilmont, D. F. Othmer, Ind. Eng. Chem., **46**, 194 (1954).
81. R. Gilmont, E. A. Weinman, F. Kramer, E. Miller, F. Hashmall, D. F. Othmer, Ind. Eng. Chem., **42**, 120 (1950).
82. E. G. Scheibel, Chem. Eng. Progr., **44**, 927 (1948).
83. E. G. Scheibel, D. Friedland, Ind. Eng. Chem., **39**, 1329 (1947).
84. R. R. White, Trans. Am. Inst. Chem. Engrs, **41**, 539 (1945).
85. R. Whol, Trans. Am. Inst. Chem. Engrs., **42**, 215 (1946).

*Часть II*

**ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ДАННЫЕ**



## ПОЯСНЕНИЯ К ПОЛЬЗОВАНИЮ ТАБЛИЦАМИ

В справочнике приводятся данные о равновесии между жидкостью и паром в бинарных и трехкомпонентных системах, а также в системах с числом компонентов больше трех (называемых в дальнейшем «многокомпонентными»).

Данные приводятся на основании оригинальных работ и тщательно сверены с ними. При этом устранены опечатки и не помещены явно ошибочные данные о равновесии в некоторых системах. В тех редких случаях, когда данные заимствованы не из оригинальных работ и не сверены с последними, имеются соответствующие указания.

Вначале приведены данные о равновесии между жидкостью и паром в бинарных, затем в трехкомпонентных и, наконец, в многокомпонентных системах. Данные о равновесии почти во всех случаях (за исключением 110 систем, данные для которых представлены в виде диаграмм) даются в форме таблиц, в которых приводятся равновесные составы жидкости ( $x$ ) и пара ( $y$ ), температура ( $t$ ), давление ( $P$ ) и коэффициенты активности ( $\gamma_1$  и  $\gamma_2$ ) при наличии их значений в оригинальных работах. В некоторых случаях приводится указание на то, что системы подчиняются закону Рауля. Поскольку это указание вытекает из результатов экспериментального исследования, авторы сочли целесообразным привести его в справочнике, имея в виду, что оно может оказаться полезным для решения технических вопросов. При этом необходимо учитывать, что указание о подчинении системы закону Рауля следует понимать только в том смысле, что отклонения от этого закона относительно невелики и приемлемы для инженерных целей.

Справа от наименования системы в квадратных скобках даются ссылки на литературные источники (список которых приведен после всех таблиц), из которых заимствованы данные. Составы жидкости и пара выражены в молярных процентах компонента, стоящего в заголовке таблицы первым. Температура приводится в °C, давление во всех случаях, когда размерность не

указана, в мм ртутного столба. В некоторых таблицах, имеющих соответствующие указания, давление приводится в  $\text{кг/см}^2$ .

При пересчете данных некоторых работ из градусов абсолютной шкалы в  $^{\circ}\text{C}$  температура абсолютного нуля для простоты была принята равной  $-273^{\circ}\text{C}$ .

В тех случаях, когда температура или давление для ряда составов фаз были одинаковыми, они не повторяются в соответствующей графе.

Таблицы в справочнике расположены в общепринятом порядке. Вначале приводятся данные о равновесии в системах, содержащих отдельные элементы (в порядке таблицы Менделеева), затем в системах, составленных из неорганических компонентов, после чего следуют данные о системах, одним из компонентов которых является вода, и, наконец, следуют системы, состоящие из органических веществ, расположенных по мере увеличения содержания в их молекулах атомов углерода, водорода, кислорода и других элементов. Данные разных работ для одной и той же системы расположены в хронологическом порядке.

Данные о равновесии в трех- и многокомпонентных системах приводятся в том виде, в каком они имеются в оригинальных работах. Упорядочено только расположение экспериментального материала. Кроме результатов опытов, для некоторых систем приводятся заимствованные из литературы уравнения, описывающие зависимость коэффициентов активности компонентов от состава.

В конце книги помещены перечень использованной литературы, алфавитный и формульный указатели для бинарных систем, после чего следуют указатели трехкомпонентных и, наконец, многокомпонентных систем. Во всех указателях приводятся наименования и суммарные химические формулы компонентов систем и номера таблиц.

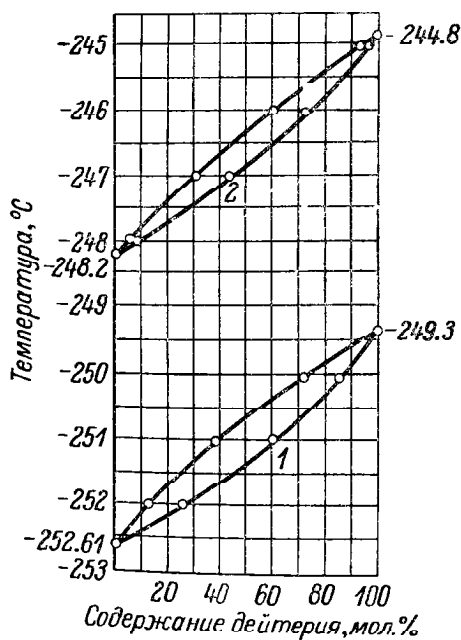
# ДАННЫЕ О РАВНОВЕСИИ МЕЖДУ ЖИДКОСТЬЮ И ПАРОМ В БИНАРНЫХ СИСТЕМАХ

№ 1

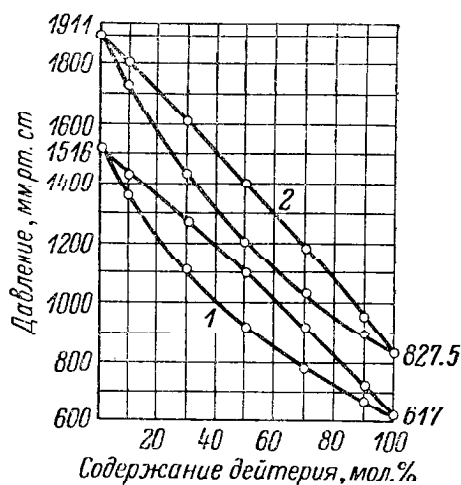
ВОДОРОД—ДЕЙТЕРИЙ

[802]

$H_2-D_2$



$P = 760$  мм;  $t = -250^\circ$ .



$P = 2280$  мм;  $t = -249^\circ$ .

$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
0.0	0.0	Нет данных	760	—	1.000
10.0	22.1			1.074	1.001
20.0	39.4			1.059	1.003
30.0	52.7			1.045	1.009
40.0	63.6			1.033	1.015
50.0	72.6			1.022	1.025
60.0	79.8			1.014	1.037
70.0	85.9			1.008	1.052
80.0	91.5			1.003	1.071
90.0	96.0			1.001	1.088
100.0	100.0			1.000	—

$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
0	0	—210	12.15	21.9	92.2	—205	147.39
2.0	98.7		12.17	22.0	90.8		147.39
2.5	98.4		12.21	25.2	90.3		176.34
2.7	98.0		17.11	29.6	87.0		209.24
4.1	98.1		26.71	30.7	88.1		223.06
5.7	98.4		36.32	31.1	85.4		225.04
7.5	98.2		46.32	0	0		1.10
8.3	98.4		55.53	2.3	90.5		17.17
8.5	97.4		55.67	7.3	93.0		49.74
12.0	96.3		89.83	11.9	93.7		55.67
14.3	94.8		118.44	17.5	92.2		79.75
14.7	95.7		118.44	24.8	89.5		113.83
15.2	—		118.44	33.4	84.0		147.39
17.2	95.7		147.39	37.9	81.3		161.87
19.1	—		176.34	43.0	75.9		176.34
19.5	93.3		176.34	47.9	70.0		185.56
21.0	91.5		205.30	54.9	61.7		190.82
21.6	92.5	—205	205.30	0	0	185	2.30
22.1	—		215.17	2.4	77.0		17.11
22.2	92.9		215.17	5.3	83.3		26.71
0	0		0.29	9.2	85.3		41.19
3.3	97.3		17.17	—	86.2		55.93
4.6	97.6		25.53	20.7	86.6		80.01
6.6	97.6		36.12	28.3	82.1		104.23
7.6	97.9		45.80	34.5	78.3		118.44
9.4	97.3		55.93	38.7	74.5		128.31
15.4	95.5		89.49	42.0	71.2		132.26
14.7	95.3		89.75	47.0	50.8		137.52
18.1	94.4		118.44				

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i> , ата	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i> , ата
3.0	84.0	—195.16	12.0	9.0	88.5	—190.16	33.69
7.0	88.0		20.0	12.0	89.5		50.01
7.5	88.5		26.0	4.5	62.0		12.0
8.0	90.3		33.69	5.5	73.0		20.0
11.5	92.0	—190.16	50.01	7.0	77.0	—183.16	26.0
4.0	79.0		12.0	9.0	80.0		33.69
5.0	86.0		20.0	13.0	82.0		50.01
7.0	87.5		26.0				

Примечание. Данные рассчитаны по графику, приведенному в статье.

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i> , ата	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i> , ата
0.0	0.0	—194.0	1.2	26.9	—	—186.9	113
4.2	91.0		18.9	33.7	80.1		126
6.9	—		34.4	37.5	77.0		134
10.7	93.6		53	43.0	56.6		141
15.8	92.2	—177.6	69	0.0	0.0	—177.6	5.5
17.3	91.3		81	2.7	51.6		13.5
19.9	91.5		98	4.2	69.2		25.7
21.3	90.2		103	10.2	73.0		43.8
22.4	88.9	—186.9	111	16.2	73.3	—164.0	63
26.6	—		124	22.1	72.7		79
27.1	—		126	27.7	72.2		94
33.7	82.0		148	39.4	69.1		113
36.4	80.5	—186.9	158	41.7	63.5	—164.0	119
45.7	69.7		181	43.2	47.3		120
0.0	0.0		2.5	0.0	0.0		13.3
5.2	83.0		24.1	1.8	20.7		19.6
9.8	86.5	—178.0	45.0	—	42.3	—178.0	35.0
16.0	—		69	10.3	48.9		46.4
—	87.0		80	15.6	50.0		59
25.5	84.1		106	28.4	45.7		80

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i> , ата	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i> , ата
0	0	—183.0	3.546	2.48	67.32	—183.0	13.380
—	37.53		6.049	—	73.24		17.612
1.19	52.17		8.320	5.34	78.00		24.085
—	57.91		9.707	11.15	83.04		45.323
1.59	58.55	—178.0	9.928	0	0	—178.0	5.332
1.64	59.03		10.069	1.49	44.92		10.939
—	62.47		11.180	5.66	70.05		25.853
2.07	63.67		11.690	11.21	76.43		44.706
2.34	66.19		12.798				

$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
0.0	0.0	4.4	4.98	2.30	70.38	71.1	170
0.21	83.70		34	2.90	73.95		204
0.40	91.44		68	3.50	76.40		238
0.55	94.01		102	4.10	78.31		272
0.70	95.24		136	4.70	79.80		306
0.85	95.95		170	5.30	80.98		340
1.02	96.40		204	5.90	81.85		374
1.20	96.64		238	6.50	82.66		408
1.40	96.90		272	0.0	0.0	104.4	67.29
1.60	97.05		306	0.04	0.86		68
1.81	97.15	37.8	340	1.15	21.62		102
2.03	97.18		374	2.26	33.00		136
2.25	97.20		408	3.36	40.56		170
0.0	0.0		14.44	4.50	46.20		204
0.25	53.50		34	5.60	50.24		238
0.56	74.90		68	6.70	53.43		272
0.85	81.83		102	7.75	55.80		306
1.15	85.62		136	8.85	57.88		340
1.47	87.79		170	9.95	59.52		374
1.81	89.23	71.1	204	11.05	60.96	121.1	408
2.17	90.33		238	0.0	0.0		91.6
2.55	91.10		272	1.02	5.30		102
2.95	91.65		306	3.09	15.93		136
3.35	92.19		340	4.90	23.32		170
3.75	92.46		374	6.50	27.95		204
4.13	92.70		408	8.05	31.25		238
0.0	0.0		33.51	9.53	33.60		272
0.01	0.99		34	11.10	35.28		306
0.65	42.20		68	12.47	36.15		340
1.15	57.65	1.70	102	13.67	36.79		374
1.70	65.54		136	15.00	37.01		408

$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
3.0	97.9	—205	16.98	15.8	96.8	—205	152.26
3.3	98.2		21.71	16.3	94.6		152.26
4.2	97.6		26.58	18.8	93.9		190.82
4.9	98.6		31.65	20.2	93.4		215.03
—	98.7	—200	41.26	0	0	—200	0.33
6.2	98.5		41.32	3.3	96.7		17.3
6.3	97.5		41.32	—	95.4		22.17
—	97.7		79.75	—	96.4		31.45
10.2	97.7		79.75	5.6	97.5		31.85
—	96.2		118.44	—	97.0		50.93
13.8	96.5		121.07	8.4	96.7		51.06

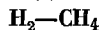
Таблица № 8 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
—	96.3	—200	79.62	32.9	84.3	—190	166.76
12.0	96.4		80.14	34.4	83.1		177.0
12.7	95.9		80.21	36.8	80.8		185.82
16.5	94.8		113.83	38.1	80.5		190.82
16.6	95.1		114.23	40.1	79.5		196.08
—	94.2		128.31	41.1	76.7		200.69
—	93.5		142.79	41.5	77.7		200.69
20.6	93.0		152.66	43.0	80.0		205.3
—	93.1		152.66	43.5	76.6		205.3
21.8	91.7		177.0	44.8	75.9		210.56
23.0	92.0		177.0	47.0	75.9		210.56
23.6	91.4		186.61	48.6	69.4		221.09
25.0	91.2		205.3	54.1	66.3		223.72
25.7	90.2		205.3	0	0	—185	2.16
26.5	89.3		223.72	3.6	84.0		17.24
27.5	89.0		225.04	5.2	86.6		22.11
0	0	—190	1.18	7.1	88.8		31.39
2.7	89.9		17.17	12.6	—		55.4
10.2	93.1		51.10	12.9	89.3		56.85
12.5	93.2		51.19	13.4	90.2		56.98
17.0	92.0		89.36	20.3	88.8		89.36
19.5	91.8		89.36	21.7	88.7		113.18
20.6	90.6		109.89	—	86.7		128.31
21.0	90.7		110.08	30.4	84.8		128.31
22.8	90.4		110.08	30.3	84.8		128.44
24.9	88.9		128.31	41.0	77.1		166.47
25.4	88.8		128.31	45.4	70.4		181.61
29.2	84.0		166.87				

№ 9

ВОДОРОД—МЕТАН

[533]



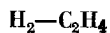
$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
0.38	98.35	—182.5	16.89	7.6	96.83	—182.5	128.3
0.7	98.54		21.61	8.19	98.46		128.26
1.07	98.84		55.82	8.9	97.83		166.87
1.7	98.75		55.59	9.58	97.87		205.3
3.83	99.05		79.59	10.2	97.89		195.75
5.59	98.82		99.34				

$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
2.4	96.8	-182.7	49	6.4	—	-163.0	78
3.6	97.5		76	7.7	94.2		90
5.0	96.9		102	8.5	93.6		97
6.4	—		139	8.7	91.9		103
8.1	96.8		164	11.1	91.2		138
8.2	96.4	-169.9	171	11.9	92.0	-151.0	141
—	94.8		206	15.6	91.0		187
9.7	94.4		221	3.2	86.9		36
2.2	94.7		39	6.3	92.5		77
4.0	96.4		77	9.2	91.1		96
5.1	96.1	-163.0	104	9.9	89.8	-146.0	112
5.2	—		111	11.6	88.8		140
7.5	95.8		146	16.2	87.7		187
10.5	95.7		175	3.8	85.5		37
13.8	94.2		234	6.7	87.4		62
3.3	92.6	-163.0	32	9.3	89.3		85
4.2	92.7		49	14.3	86.9		131
5.8	93.6		66				

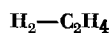
$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
1.70	45.83	-101.1	34.0	18.05	78.23	-128.9	135.3
8.77	40.60		68.0	34.99	74.57		204.0
12.55	46.34		87.0	2.48	92.79	156.6	23.2
16.22	46.78	-128.9	102.0	9.50	94.66		101.3
3.43	63.92		34.0	13.94	93.83		156.4
7.81	76.48		68.0	31.70	92.89		272.0
13.10	79.31		101.3				

$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
1.84	98.01	75	84	—	96.04	99.3	100
2.56	98.45		121	—	96.46		120
—	98.69		150	—	97.34		150
—	99.05		250	—	97.63		200
5.87	—		300	—	97.90		250
—	99.31		400	6.35	98.21		300
9.17	—		500	—	98.47		400
—	99.38		600	10.46	—		500
13.86	99.39		800	—	98.71		600
				15.66	98.92		800

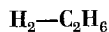




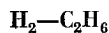
$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
0.0	0.0	—85	2.64	1.20	91.7	—105	23.1
0.7	76.8		14.4	1.30	93.5		32.6
1.7	85.6		29.5	1.40	93.1		34.3
2.2	87.4		33.4	1.55	94.7		34.8
2.75	85.7		42.7	2.22	93.4		41.9
3.6	90.2	—95	52.2	2.40	95.8	—115	48.8
5.2	93.0		79.0	3.15	95.7		58.1
0.0	0.0		1.59	0.00	0.0		0.49
0.8	80.6		11.0	0.45	90.6		10.0
1.03	85.2		17.6	0.60	92.7		16.4
1.96	91.8	—105	31.8	1.03	94.5	—115	24.8
1.9	92.8		35.2	1.10	94.7		27.3
2.32	91.9		38.4	1.48	95.8		33.9
2.6	92.2		46.1	1.92	96.4		41.2
3.4	93.4		57.0	2.45	95.7		50.3
4.7	94.2	—105	74.2	2.80	95.9	—115	59.5
0.00	0.0		0.93	3.40	97.7		72.2
1.10	89.8		18.6				



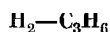
$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
0.84	14.36	—17.8	34	1.97	81.46	—73.3	34
5.33	43.17		68	4.16	88.43		68
14.63	57.64		136	8.48	91.55		136
26.70	57.40		204	16.10	92.60		272
35.98	51.49		238	30.78	89.71		544
1.51	34.88	—31.7	34	0.75	92.70	—101.1	17
5.26	59.17		68	1.53	93.96		34
12.82	70.51		136	3.04	96.67		68
29.27	71.13		272	5.90	97.35		136
39.52	00.47		340	11.03	97.28		272
0.43	24.08	—45.6	17	19.46	96.33	—115.0	544
1.97	55.55		34	0.65	95.55		17
5.07	73.01		68	1.30	97.63		34
11.01	80.92		136	2.51	96.89		68
23.34	87.92		272	4.86	98.17		136
47.75	71.62	—73.3	476	9.00	98.40	—115.0	272
0.81	68.25		17	15.56	97.25		544



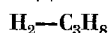
$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
0.00	0.0	—115	0.276	1.00	94.00	—95	30.50
0.25	94.5		13.90	1.45	95.40		46.50
0.30	96.8		22.90	1.70	95.50		55.45
0.60	97.3		35.60	1.70	95.85		62.60
0.75	97.8		46.55	2.15	96.30		69.40
0.80	98.1	—105	57.30	2.50	96.50	—85	74.50
1.10	98.6		68.60	0.00	0.0		1.158
1.30	98.9		77.40	1.00	91.2		20.60
0.00	0.0		0.407	1.25	92.2		29.70
0.40	93.8		16.65	1.65	93.2		39.70
0.80	95.8	—95	34.20	1.35	93.7	—85	40.10
1.10	96.3		43.00	2.00	94.0		49.60
1.20	96.7		50.80	2.50	95.0		59.70
1.65	97.2		64.40	2.65	94.8		64.70
0.00	0.00		0.672	2.85	95.0		68.70
0.50	89.00	—95	12.00	3.20	95.5	—85	79.70
0.70	93.60		20.30				



$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
0.70	8.47	10	34	1.87	91.63	—73.3	34
5.92	38.18		68	3.90	94.77		68
16.38	52.58		136	7.74	95.98		136
24.48	52.26		170	15.13	96.07		272
0.22	10.74		17	28.00	94.64		544
1.95	47.58	—17.8	34	0.77	95.78	—101.1	17
5.51	67.22		68	1.56	97.03		34
12.57	76.93		136	3.15	98.59		68
27.89	78.65		272	6.06	98.78		136
31.04	57.52		408	11.27	98.61		272
0.77	58.06	—45.6	17	20.12	97.78	—128.9	544
2.06	78.81		34	0.62	99.20		17
4.75	85.97		68	1.20	99.60		34
9.92	89.78		136	2.31	99.79		68
20.21	90.74		272	4.23	99.83		136
40.03	86.86	—73.3	544	7.60	99.56	—128.9	272
0.84	85.01		17	13.31	99.16		544

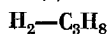


$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
0.69	31.74	23.9	17	8.63	94.93	—17.8	136
2.43	60.51		34	16.46	95.80		272
5.72	76.65		68	29.66	94.91		544
11.87	84.51		136	0.83	92.96	—45.6	17
23.80	87.35		272	1.66	95.62		34
46.25	83.71		544	3.33	96.64		68
0.86	57.02	10.0	17	6.66	97.90		136
2.33	71.98		34	12.80	97.92		272
5.18	83.40		68	22.63	97.54		544
10.58	88.77		136	0.63	98.28	—73.3	17
20.79	91.06		272	1.24	98.70		34
38.76	89.54		544	2.47	99.29		68
0.98	77.81	—17.8	17	4.90	99.47		136
2.15	87.50		34	9.55	99.32		272
4.39	92.63		68	16.70	99.03		544

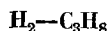


$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
0.0	0.0	4.4	5.3	24.1	84.1	37.8	238
2.5	81.0		34.0	27.5	84.2		272
5.2	88.2		68.0	31.0	84.1		306
7.9	90.9		102	34.6	84.0		340
10.0	92.1		136	41.5	82.2		408
13.1	92.9		170	49.3	79.3		476
15.6	93.2		204	66.6*	66.6*		536
18.1	93.3		238	0.0	0.0	71.1	26.1
20.6	93.5		272	1.2	14.2		34.0
23.1	93.6		306	7.1	43.7		68.0
25.5	93.4		340	12.8	53.4		102
30.3	93.1		408	18.6	58.1		136
35.0	92.5		476	24.5	59.3		170
39.9	92.2		544	31.9	59.1		204
0.0	0.0	37.8	12.8	47.7*	47.7*		233
2.4	53.4		34.0	0.0	0.0	87.8	35.7
6.2	71.7		68.0	7.5	23.5		68.0
9.9	78.0		102	12.1	27.7		85.0
13.6	81.4		136	19.0	27.8		102
17.1	82.9		170	24.4*	24.4*		107
20.6	83.5		204				

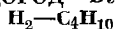
Примечание. Звездочкой помечены критические точки.



$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
1.00	82.30	-25	15	9.75	91.95	0	125
1.90	86.75		25	11.5	92.50		150
3.65	92.45		50	13.2	92.90		175
5.40	93.45		75	14.7	93.10		200
7.05	95.20		100	0.80	32.0	25	15
8.60	95.65	0	125	2.10	55.6		25
10.0	96.05		150	4.40	74.2		50
11.5	96.35		175	6.55	80.3		75
12.8	96.40		200	8.70	83.6		100
1.00	68.6		15	10.6	85.6		125
1.95	77.3		25	12.6	86.7		150
3.95	86.2		50	14.5	87.6		175
6.00	89.8		75	16.3	88.2		200
7.95	91.00		100	23.2	—		300



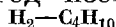
$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
0.79	41.08	23.9	17	0.94	94.00	-45.6	17
2.54	72.04		34	1.90	96.90		34
6.07	80.12		68	3.76	97.76		68
12.70	87.00		136	7.39	98.29		136
24.63	89.13		272	14.17	98.48		272
47.15	86.05	10.0	544	24.80	97.96	-73.3	544
0.97	58.98		17	0.80	98.40		17
2.54	77.22		34	1.55	98.89		34
5.65	86.44		68	3.02	99.36		68
11.58	91.90		136	5.88	99.37		136
22.27	92.42	-17.8	272	10.95	99.43	-101.1	272
40.07	90.96		544	19.39	99.08		544
1.05	82.32		17	0.63	99.54		17
2.30	90.68		34	1.22	99.79		34
4.75	94.05		68	2.29	99.84		68
9.47	95.65		136	4.44	99.90		136
17.87	96.50		272	8.25	99.87		272
31.90	95.70		544	14.25	99.72		544



$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
2.0	83.2	23.9	22.24	11.1	—	82.2	106.07
6.2	—		78.30	3.2	—	115.6	38.69
7.4	—		103.30	5.1	42.0		48.95
4.0	62.7	82.2	42.51	7.5	—		65.93
6.3	—		60.80	8.3	—		71.06
7.0	—		69.09	11.1	62.4		91.72
9.9	83.3		93.44				



$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
1.9	86.9	23.9	22.1	22.9	99.5	—28.9	507.5
6.2	95.4		76.9	1.7	99.2	—45.6	35.2
8.0	96.4		103.1	3.0	99.4		54.4
21.6	97.4		306.2	7.0	99.6		138.8
34.1	97.5		516.4	11.9	99.6		258.6
1.6	93.1	4.4	21.1	18.0	99.7		435.5
3.6	96.7		53.9	1.3	99.8	—73.3	22.9
11.1	98.3		162.6	2.4	99.8		54.8
18.2	98.4		282.4	4.0	99.8		98.7
30.2	—		534.2	7.1	99.8		191.2
1.65	95.8	—12.2	20.8	9.6	99.6		278.3
4.0	97.9		55.9	14.9	99.85		476.3
10.5	98.9		163.9	1.0	100.0	—101.1	20.4
16.3	98.9		270.8	2.0	100.0		56.8
16.2	98.9		285.8	3.7	100.0		127.9
26.0	99.0		495.4	7.3	100.0		289.2
26.8	98.8		517.1	11.6	100.0		502.2
27.4	98.8		527.4	1.0	100.0	—128.9	37.1
1.5	97.9	—28.9	21.4	3.0	100.0		139.5
3.6	99.0		57.7	5.0	100.0		282.4
7.4	99.3		134.7	5.3	100.0		282.4
14.45	99.4		284.5	6.7	100.0		486.6



$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
2.75	86.31	37.8	34	19.4	90.18	65.6	204
5.92	91.91		68	2.25	40.7	93.3	34
8.79	94.23		102	7.09	61.5		68
11.12	95.21		136	10.9	71.9		102
14.20	95.71		170	15.6	75.8		136
17.90	95.51		204	19.2	75.8		170
2.74	69.70	65.6	34	24.7	56.5		204
6.76	82.40		68	8.2	37.0	121.1	68
8.47	86.70		102	11.7	40.6		85
12.9	88.7		136	16.2	42.4		102
16.9	87.9		170	24.4	24.8		136

$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
0.0	0.0	25	0.13	40.6	98.78	70	2000
6.0	99.84		250	51.1	98.30		3000
11.4	99.82		500	0.0	0.00		1.85
20.7	99.76		1000	9.0	98.44		250
0.0	0.0	50	0.36	17.0	98.61	150	500
6.7	99.80		250	30.3	98.58		1000
12.7	99.64		500	48.0	97.64		2000
22.9	99.48		1000	59.4	96.68		3000
37.5	99.20	70	2000	0.0	0.0	150	5.89
46.1	98.88		3000	12.9	95.05		250
0.0	0.0		0.74	23.4	95.88		500
7.6	99.29		250	38.5	95.28		1000
14.2	99.39		500	57.1	92.30		2000
25.2	99.21		1000				

$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
2.15	—	20	49	17.7	—	20	601
—	99.733		49.5	18.4	—		635
2.57	—		59.1	48.8	—		650
3.07	—		76.5	—	99.803		654
—	99.826	40	97.8	—	99.133	40	48.4
4.37	—		108	—	99.236		49.4
4.78	—		118	2.16	—		49.9
5.26	—		143	2.59	—		59.0
7.18	—		185	2.99	—		67.8
6.91	—		186	3.22	—		74.1
—	99.858		195	4.07	—		93.0
9.45	—		269	4.35	—		97.8
—	99.864		296	5.10	—		118
10.3	—		297	—	99.559		123
10.2	—		314	—	99.572		124
11.4	—		330	6.02	—		148
11.7	99.860		374	6.51	—		156
11.9	—		377	7.31	—		186
12.9	—		398	—	99.655		194
13.0	—		419	7.96	99.681		196
13.6	—		443	9.10	—		230
14.9	—		473	—	99.691		274
15.1	—		506	—	99.713		276
16.2	—	70	540	10.5	—	70	277
—	99.834		551	11.2	—		293
17.6	—		594	—	99.713		348

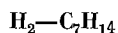
Таблица № 25 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
13.3	—	40	355	9.83	—	60	226
13.9	—		374	10.8	—		242
14.1	—		384	11.0	—		248
—	99.702		429	11.4	—		257
15.2	99.689		431	—	99.465		286
15.5	—		451	12.5	99.466		287
16.5	—		456	14.1	—		325
17.1	99.665		485	15.6	—		359
17.7	—		532	—	99.465		383
18.6	—		558	16.4	—		395
—	99.653		592	17.0	—		412
19.6	—		594	17.0	—		429
—	99.654		596	17.8	—		440
21.7	—		669	18.9	—		468
—	99.602	60	679	—	99.451		478
2.62	98.560		49.4	19.2	99.441		480
3.67	—		70.2	20.2	—		507
4.62	—		91.0	21.4	—		538
—	99.203		101	—	99.429		567
—	99.192		103	21.7	99.392		569
5.71	—		116	26.6	—		596
7.46	—		152	24.1	—		645
8.41	—		179	24.6	—		659
—	99.409		191	—	99.309		679
9.41	—		205				

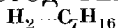
№ 26

ВОДОРОД—МЕТИЛЦИКЛОГЕКСАН

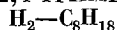
[850]



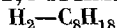
$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
0.0	0.0	151.0	3.5	29.2	93.8	198.5	300
2.2	92.5		25	36.3	94.1		500
4.4	95.5		50	51.9	93.8		700
8.5	96.5		100	59.7	93.5		900
12.4	97.0		150	0.0	0.0		13.3
16.1	97.2		200	1.7	46.4		25
22.6	97.4		300	5.4	73.5		50
33.5	97.7		500	12.1	85.5		100
42.1	97.8		700	18.0	88.5		150
49.2	97.8		900	23.3	89.3		200
0.0	0.0	198.5	8.9	32.9	89.9		300
2.3	70.7		25	41.1	90.0		400
5.5	85.8		50	54.3	89.9		600
11.2	91.2		100	63.8	88.2		800
16.3	92.5		150	79.0	79.0		980
20.9	93.1		200				



$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
0.0	0.0	151.0	3.87	37.7	91.5	198.5	300
3.0	82.4		25	46.9	91.4		400
6.2	90.3		50	55.4	90.8		500
12.1	94.2		100	63.3	89.8		600
17.1	95.2		150	71.0	88.3		700
21.6	95.7		200	81.0	81.0		740
29.5	96.2		300	0.0	0.0	225.7	15.08
36.3	96.4		400	2.3	35.5		25
48.2	96.5		600	7.7	63.8		50
57.2	96.4		800	17.0	75.8		100
0.0	0.0	198.5	9.64	25.2	79.4		150
2.9	56.1		25	32.9	81.3		200
7.4	75.2		50	40.1	82.5		250
15.0	85.4		100	46.8	82.9		300
21.6	89.0		150	53.7	81.6		350
27.2	90.5		200	70.0	70.0		400



$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
0.90	98.95	37.8	11.9	17.4	99.22	93.3	205.6
2.72	99.60		35.8	21.8	99.30		272.6
5.17	99.76		69.3	25.8	99.36		344.7
9.71	99.83		137.4	1.22	68.97	150.2	12.6
13.2	99.84		205.6	4.68	89.69		37.5
16.6	99.84		272.6	9.10	93.34		69.5
19.8	99.83		341.8	12.9	95.11		105.0
1.65	94.90	93.3	16.9	16.7	96.01		139.5
4.04	97.65		39.7	23.8	96.76		206.3
7.10	98.55		70.5	29.2	97.25		271.8
9.74	98.88		103.4	35.5	97.48		345.0
13.0	99.10		140.8				



$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
0.0	0.0	150.8	3.59	17.8	95.9	150.8	150
2.9	83.2		25	22.7	96.6		200
6.2	91.1		50	31.4	97.1		300
9.3	93.4		75	38.8	97.2		400
12.2	94.0		100	50.9	97.1		600



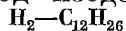
Таблица № 29 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
60.4	96.6	150.8	800	74.2	88.1	198.5	700
68.3	96.0		1000	81.6	81.6		725
70.7	95.8		1100	0.0	0.0	226.2	13.9
0.0	0.0	198.5	8.93	3.2	46.0		30
2.9	59.1		25	7.6	60.4		50
7.2	75.8		50	12.7	70.3		75
11.4	82.4		75	17.3	75.4		100
15.3	85.4		100	26.1	80.6		150
22.5	88.6		150	34.0	82.8		200
29.0	90.3		200	41.3	83.9		250
39.7	91.4		300	48.3	84.3		300
48.8	92.0		400	55.7	84.0		350
57.0	91.6		500	60.1	82.5		380
64.6	90.5		600	72.9	72.9		395

№ 30

## ВОДОРОД—ИЗОДОДЕКАН

[472]



$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
3.73	99.83	93.3	35.8	4.42	98.68	148.9	35.8
6.84	99.90		69.5	7.89	99.23		69.5
12.4	99.93		137.8	14.7	99.52		137.8
16.9	99.93		206.3	20.0	99.60		206.3
21.5	99.93		273.7	25.0	99.63		273.7
25.4	99.93		342.0	29.9	99.65		342.0

№ 31

## ЧЕТЫРЕХОКИСЬ АЗОТА—АЗОТНАЯ КИСЛОТА

[442]

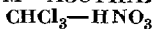


$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	87.5	760	20.3	99.9	33.0	760
3.5	58.0	65.0		100.0	100.0	22.0	
7.8	77.0	55.0					

№ 32

## ХЛОРОФОРМ—АЗОТНАЯ КИСЛОТА

[843]



$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
5.53	42.15	59	760	61.28	72.75	48	760
18.44	58.79	50		67.84	73.33	47.5	
34.53	57.56	51		74.93	75.08	47.5	
44.18	58.91	51		82.61	76.42	50	
49.49	65.83	49.5		90.93	79.46	54	
55.18	70.62	49					

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0.0	0	118.1	756	60.0	96	105.0	756
10.0	3	122.1		70.0	100	95.7	
20.0	8	126.5		80.0	100	88.6	
33.3	34	128.6		90.0	100	84.0	
40.0	47	127.3		100.0	100	85.3	
50.0	82	120.3					

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i> , ата	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i> , ата
0	0	0	10.49	5.0	29.0	-26.8	6.0
1.5	13.0		12.0	13.0	49.0		8.0
4.0	24.5		14.0	24.0	62.0		10.0
7.5	35.0		16.0	39.0	70.0		12.0
12.0	43.0		18.0	58.0	79.5		14.0
18.0	50.0		20.0	94.0	97.0		16.0
24.0	56.0		22.0	100.0	100.0		16.2
31.0	62.0	-52	24.0	0	0	-52	1.8
39.5	66.0		26.0	1.0	33.0		2.0
49.0	70.0		28.0	9.0	53.0		3.0
60.0	75.5		30.0	18.0	65.0		4.0
72.5	83.0		32.0	38.0	75.0		5.0
87.5	92.5		34.0	75.0	87.5		6.0
100.0	100.0		35.5	100.0	100.0		6.3
0	0		4.3				
		-26.8					

Примечание. Данные рассчитаны по графику, приведенному в статье.

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i> , ата	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i> , ата
0.0	0.0	24.5	20	83.6	88.9	-18	20
2.0	13.1	20		100.0	100.0	-19.08	
5.2	24.0	15		0.0	0.0	41.55	
9.2	34.1	10	30	1.0	5.0	40	30
14.2	44.1	5		4.2	16.9	35	
21.1	53.1	0		7.7	26.1	30	
33.1	66.5	-5		12.2	35.3	25	
43.1	71.5	-10		17.9	44.5	20	
61.8	78.5	-15		25.1	53.1	15	
66.9	81.0	-16		34.9	61.1	10	
74.8	84.0	-17		48.4	69.8	5	

Таблица № 35 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
68.4	80.8	0	30	9.2	19.4	65	60
73.2	83.7	—1		13.7	27.1	60	
79.3	86.6	—2		19.0	34.5	55	
100.0	100.0	—3.01		25.6	42.3	50	
0.0	0.0	54.99	40	33.0	49.6	45	
3.5	12.4	50		42.5	58.3	40	
7.4	21.6	45		54.0	66.2	35	
11.7	30.0	40		68.7	75.9	30	
16.8	38.2	35		87.3	90.1	25	
23.2	46.7	30		92.2	93.8	24	
31.3	54.6	25		100.0	100.0	22.52	
42.0	63.0	20		0.0	0.0	85.13	70
56.3	72.0	15		4.2	9.0	80	
75.6	83.5	10		8.6	16.0	75	
79.7	86.2	9		13.1	22.6	70	
85.2	89.9	8		18.4	30.0	65	
91.6	94.2	7		24.3	36.9	60	
100.0	100.0	5.80		31.2	44.2	55	
0.0	0.0	66.28	50	39.8	53.2	50	
1.0	4.5	65		48.9	60.1	45	
4.8	13.2	60		61.5	68.7	40	
8.9	21.6	55		76.5	79.6	35	
13.5	29.5	50		96.7	96.9	30	
19.0	37.4	45		100.0	100.0	29.26	
25.5	45.5	40		0.0	0.0	93.29	80
33.6	53.4	35		2.5	5.0	90	
43.8	61.4	30		7.0	12.7	85	
57.2	70.1	25		11.6	17.6	80	
73.9	81.1	20		16.7	24.0	75	
87.4	90.8	17		22.5	30.8	70	
93.2	95.0	16		29.2	37.3	65	
100.0	100.0	14.85		36.6	43.8	60	
0.0	0.0	76.20	60	45.6	50.8	55	
0.9	3.5	75		54.4*	54.4*	52.08	
5.0	12.2	70					

\* Критическая точка.

№ 36

МЕТАН—СЕРОВОДОРОД  
 $\text{CH}_4\text{—H}_2\text{S}$ 

[890]

$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
0.00	0.00	4.4	11.5	4.93	58.79	4.4	34.0
0.57	13.71		13.6	6.36	63.94		40.8
1.32	27.83		17.0	7.83	67.55		47.6
2.12	38.96		20.4	9.30	69.89		54.4
2.84	46.04		23.8	10.83	71.41		61.2
3.54	51.26		27.2	12.50	72.42		68.0
4.24	55.51		30.6	14.33	72.99		74.9

Таблица № 36 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
16.35	73.21	4.4	81.7	13.90	51.82	37.8	88.5
17.50	73.19		85.0	16.20	52.40		95.3
18.68	73.06		88.5	18.85	52.55		102
21.37	72.62		95.3	21.92	51.95		109
24.50	71.85		102	25.32	50.58		116
27.98	70.75		109	27.25	49.47		119
32.40	69.31		116	29.40	47.97		122
34.92	68.28		119	31.85	45.80		126
37.58	66.86		122	35.78	41.90		129
44.01	61.30		129	38.80	38.80		130
55.00	55.00		133	0.00	0.00	71.1	52.9
0.00	0.00	37.8	26.8	0.31	1.96		54.4
0.07	1.17		27.2	0.98	5.92		57.8
0.67	9.63		30.6	1.67	9.46		61.2
1.28	16.42		34.0	3.09	15.53		68.0
1.90	22.03		37.4	4.59	20.21		74.9
2.55	26.88		40.8	6.22	23.67		81.7
3.85	34.16		47.6	7.20	25.34		85.0
5.23	39.76		54.4	8.14	26.46		88.5
6.70	43.96		61.2	10.21	28.11		95.3
8.28	47.07		68.0	12.45	27.75		102
9.96	49.23		74.9	15.47	25.80		109
11.82	50.79		81.7	18.30	22.95		112
12.82	51.30		85.0	20.90	20.90		113

№ 37

ЭТАН—СЕРОВОДОРОД  
 $C_2H_6-H_2S$ 

[663]

$x$	$t$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$t$	$y$	$t$	$P$ , ата
0	10.3	10	7.8	13.6	80	—6.4	89.6*	—6.4	20.4
10	—4.1	20	3.8		89.6*	—6.4	90	—6.8	
20	—11.1	30	—1.1		90	—6.8			
30	—14.9	40	—6.2		100	—5.8			
40	—17.2	50	—11.1		0	38.3	10	34.3	
50	—18.8	60	—16.0		10	25.8	20	29.6	
60	—20.2	70	—19.5		20	18.7	30	24.3	
70	—21.0	80	—21.0		30	14.0	40	19.3	
80	—21.4	90	—21.6		40	11.0	50	14.7	
90	—21.6	93*	—21.7		50	8.9	60	10.3	
93*	—21.7			20.4	60	7.4	70	7.2	34.0
100	—20.6				70	6.1	80	5.4	
0	26.1	10	22.6		80	5.2	87*	4.9	
10	12.4	20	18.2		87.0*	4.9	90	5.0	
20	5.4	30	13.4		90	5.0			
30	1.2	40	8.6		100	6.1			
40	—1.6	50	3.5		0	48.7	10	43.9	
50	—3.3	60	—1.2		10	36.6	20	39.0	
60	—4.9	70	—4.7		20	30.0	30	33.8	
70	—5.9	80	—6.1		30	25.3	40	28.4	

Таблица № 37 (продолжение)

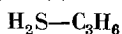
$x$	$t$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$t$	$y$	$t$	$P$ , ата
40	21.9	50	24.0	34.0	30	49.6	40	49.8	54.4
50	19.2	60	19.7		40	45.7	50	45.0	
60	17.3	70	16.8		50	42.7	60	41.4	
70	16.0	80	15.3		60	40.4	70	39.1	
80	15.1	84.5*	15.0		70	38.0	71.7*	38.7	
84.5*	15.0	90	15.2		71.7*	38.7			
90	15.2				0	84.8	10	78.3	68.0
100	16.0				10	75.0	20	72.1	
0	57.6	10	52.3	40.8	20	68.0	30	65.6	
10	46.0	20	47.1		30	62.5	34	62.9	
20	38.8	30	41.8		34	60.8	36	61.8	
30	34.1	40	36.4		36	60.2	38	60.6	
40	30.7	50	31.8		38	59.8	38.7*	60.0	
50	28.1	60	27.9		38.7*	60.0			
60	26.2	70	25.3		0	95.4	2	94.1	81.6
70	24.7	80	23.7		2	93.1	4	92.6	
80	23.6	82.3*	23.5		4	90.8	6	91.0	
82.3*	23.5	90	23.7		6	89.1	8	89.4	
90	23.7				8	86.7	10	87.8	
100	24.4				10	85.7	12	86.2	
0	72.3	10	66.5	54.4	12	85.2	13.4*	84.7	
10	61.9	20	60.7		13.4*	84.7			
20	54.7	30	55.1						

Примечание. Звездочкой помечены азеотропные точки.

№ 38

СЕРОВОДОРОД—ПРОПИЛЕН

[1006]



$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
0	0	—30	2.0	97.0	93.0	0	10.7
20.0	44.0		3.0	100.0	100.0		10.6
48.0	62.0		3.5	0	0	15	9.1
90.0	90.0		4.1	6.0	12.0		10.0
100.0	100.0		4.0	13.0	23.0		11.0
0	0	0	5.9	21.0	35.0		12.0
2.0	4.0		6.0	30.0	47.0		13.0
12.5	21.5		7.0	41.0	58.0		14.0
24.0	37.0		8.0	55.5	68.0		15.0
37.0	50.5		9.0	74.0	85.0		16.0
55.5	68.0		10.0	92.0	92.0		16.3
70.0	81.0		10.5	98.5	97.0		16.0
89.0	89.0		10.8	100.0	100.0		15.8

Примечание. Данные рассчитаны по графику, приведенному в статье.

$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
3.7	12.3	67.8	27.2	39.5	54.7	62.8	34.0
5.4	15.9	65.0		5.5	7.7	93.9	40.8
24.1	37.9	53.9		7.8	10.2	91.7	
33.2	49.9	51.1		34.2	45.1	78.3	
1.4	2.1	82.2	34.0	46.5	59.2	70.0	
8.1	13.0	76.7					

$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
0	0	—30	1.7	95.0	97.0	0	11.0
3.0	18.0		2.0	100.0	100.0		10.5
17.5	50.0		3.0	0	0	45	7.9
52.0	70.0		4.0	0.5	1.0		8.0
80.0	80.0		4.2	3.0	10.0		9.0
90.0	95.0		4.46	7.5	22.0		10.0
100.0	100.0		4.0	13.0	34.0		11.0
0	0	0	5.0	21.0	45.0		12.0
6.0	23.0		6.0	28.0	53.0		13.0
13.0	38.0		7.0	37.5	59.0		14.0
21.0	49.0		8.0	47.0	65.0		15.0
32.0	58.0		9.0	60.0	73.0		16.0
45.0	67.0		10.0	90.0	90.0		16.8
70.0	80.0		11.0	98.0	97.0		16.5
87.5	87.5		11.2	100.0	100.0		15.9

Примечание. Данные рассчитаны по графику, приведенному в статье.

$x$	$t$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$t$	$y$	$t$	$P$ , ата
0	40.3	10	36.3	13.6	90	8.2			13.6
10	30.3	20	32.3		100	10.3			
20	22.9	30	28.4		0	58.3	10	54.4	20.4
30	17.4	40	24.4		10	49.0	20	49.9	
40	14.1	50	20.4		20	41.8	30	45.5	
50	17.6	60	16.1		30	36.3	40	40.9	
60	10.4	70	11.4		40	31.6	50	36.4	
70	9.0	79.75*	7.8		50	29.2	60	31.7	
79.75*	7.8	80	7.9		60	27.1	70	27.4	
80	7.8	90	8.9		70	25.6	80	24.9	

Таблица № 41 (продолжение)

$x$	$t$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$t$	$y$	$t$	$P$ , ата
80	24.6	82.0*	24.5	20.4	86.85*	56.4	90	56.9	40.8
82.0*	24.5	90	24.9		90	56.5			
90	24.4				100	57.4			
100	25.9				20	88.0	20	91.0	47.6
0	73.1	10	68.6	27.2	30	82.0	30	86.0	
10	64.3	20	63.8		40	76.8	40	80.7	
20	56.3	30	58.8		50	72.4	50	75.9	
30	50.5	40	53.7		60	69.1	60	71.7	
40	46.1	50	48.7		70	66.4	70	67.9	
50	42.7	60	44.3		80	64.8	80	65.5	
60	40.2	70	40.4		88.1*	64.4	88.1*	64.4	
70	38.6	80	37.9		90	64.4	90	64.7	
80	37.4	85.5*	37.1		100	65.3			
85.5*	37.1	90	37.6		40	84.9	40	86.5	54.4
90	37.1				50	80.3	50	82.5	
100	38.3				60	76.6	60	78.5	
0	85.1	10	80.0	34.0	70	74.0	70	75.1	
10	76.4	20	74.6		80	72.3	80	72.8	
20	68.7	30	69.1		89.75*	71.8	89.75*	71.8	
30	62.4	40	64.0		90	71.8	90	72.0	
40	57.6	50	59.3		100	72.5			
50	53.7	60	54.9		60	83.2	60	84.4	61.2
60	51.1	70	50.9		70	80.6	70	81.5	
70	49.1	80	48.4		80	78.8	80	79.2	
80	48.0	85.5*	47.6		90	78.2	90	78.4	
85.5*	47.6	90	47.8		90.4*	78.2	90.4*	78.2	
90	47.6				100	78.8			
100	48.6				80	84.8	80	85.3	68.0
0	95.2	10	89.3	40.8	90	84.2	90	84.4	
10	86.9	20	83.7		91.8*	84.3	91.8*	84.3	
20	79.2	30	78.2		100	84.7			
30	72.8	40	73.1		90	89.7	90	89.8	74.8
40	67.9	50	68.3		93.0*	89.8	93.0*	89.8	
50	63.7	60	63.8		100	90.4			
60	60.7	70	60.0		94.3*	95.0	94.3*	95.0	81.6
70	58.4	80	57.6		100	95.3			
80	56.9	86.85*	56.4						

Примечание. Звездочкой помечены азеотропные точки.

№ 42

СЕРОВОДОРОД—ПРОПАН  
 $\text{H}_2\text{S}-\text{C}_3\text{H}_8$ 

[383]

$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
4.0	18.0	—40.0	1.36	70.0	70.0	—56.2	1.36
10.0	36.0	—45.6		94.6	92.0	—55.5	
17.0	54.5	—51.1		98.5	97.4	—54.4	
25.5	63.5	—54.4		1.5	7.4	—12.2	3.40
32.0	67.0	—55.5		5.6	23.4	—17.8	

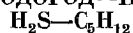
Таблица № 42 (продолжение)

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i> , ата	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i> , ата
11.3	39.8	—23.3	3.40	59.8	77.4	10.0	13.6
21.7	55.6	—28.9		78.0	84.7	7.2	
44.0	68.4	—33.3		85.8	85.8	6.7	
59.0	72.5	—34.4		97.3	94.0	10.0	
76.0	76.0	—34.9		3.6	8.1	54.4	20.4
93.5	89.5	—34.4		9.7	20.6	48.9	
97.6	96.3	—33.3		17.1	33.4	43.3	
2.7	8.1	10.0	6.8	26.5	47.5	37.8	
8.0	22.6	4.4		39.8	61.7	32.2	
14.3	37.4	— 1.1		62.4	76.4	26.7	
23.0	52.1	— 6.7		90.9	90.9	24.4	
42.0	67.0	— 12.2		2.1	4.0	71.1	27.2
59.5	74.0	—14.4		8.3	15.3	65.6	
81.0	81.0	—15.0		15.3	26.6	60.0	
93.0	90.0	—14.4		23.4	37.9	54.4	
5.4	13.0	35.0	13.6	33.4	49.8	48.9	
8.3	20.0	32.2		48.5	62.6	43.3	
14.8	34.4	26.7		77.0	81.6	37.8	
22.9	48.7	21.1		91.9	91.9	37.2	
36.7	63.0	15.6					

№ 43

СЕРОВОДОРОД—ПЕНТАН

[895]



<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i> , ата	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i> , ата
0.00	0.00	4.4	0.30	90.00	98.10	71.1	47.6
6.17	78.42		1.36	100.00	100.00		53.0
14.25	89.50		2.72	0.00	0.00	104.4	6.46
22.60	93.04		4.08	0.62	5.59		6.80
32.32	95.34		5.45	10.14	46.98		13.6
43.72	96.85		6.80	19.65	62.51		20.4
61.06	98.20		8.51	29.12	71.47		27.2
82.10	99.30		10.2	38.38	77.45		34.0
0.00	0.00	37.8	1.07	47.40	81.85		40.8
7.88	66.84		3.40	56.04	85.18		47.6
19.51	83.10		6.80	64.21	87.69		54.4
31.51	89.70		10.2	71.65	89.63		61.2
43.80	92.80		13.6	78.59	91.25		68.0
56.62	94.91		17.0	85.06	92.89		74.9
70.80	96.75		20.4	91.10	94.74		81.7
86.00	98.50		23.8	96.60	96.60		88.6
100.00	100.00		26.8	0.00	0.00	137.8	12.6
0.00	0.00	71.1	2.89	1.18	6.62		13.6
7.99	51.24		6.80	8.97	34.52		20.4
22.18	73.55		13.6	16.30	48.50		27.2
36.26	82.79		20.4	23.26	56.98		34.0
49.95	88.40		27.2	30.03	62.92		40.8
63.72	92.77		34.0	36.55	67.09		47.6
76.87	95.53		40.8	42.94	70.18		54.4



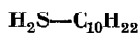
Таблица № 43 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
49.40	72.30	137.8	61.2	45.85	36.89	171.1	40.8
55.10	73.56		68.0	22.17	44.20		47.6
61.08	74.20		74.9	28.80	49.90		54.4
68.00	74.90		81.7	35.47	53.52		61.2
72.60	72.60	171.1	84.7	42.80	56.60		68.0
0.00	0.00		23.2	51.50	57.50		74.9
4.02	13.85		27.2	53.60	53.60		76.2
9.83	27.32		34.0				

№ 44

СЕРОВОДОРОД—ДЕКАН

[897]



$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
7.5	99.9	4.4	1.36	40.44	99.27	104.4	27.2
15.4	99.9		2.72	56.81	99.38		40.8
23.8	99.9		4.08	70.86	99.49		54.4
33.9	99.9		5.44	83.08	99.60		68.0
44.6	99.9		6.80	93.24	99.66	137.8	81.6
61.3	99.9		8.50	99.40	99.40		91.8
81.4	99.9		10.2	0.00	0.00		0.346
100.0	100.0		11.5	16.60	96.90		13.6
0.00	0.0	37.8	0.005	31.49	98.08		27.2
11.53	99.9		3.40	44.39	98.32		40.8
23.32	99.9		6.80	55.58	98.39		54.4
35.43	99.9		10.2	65.52	98.41		68.0
47.80	99.9		13.6	74.23	98.43	171.1	81.6
60.45	99.9		17.0	82.01	98.31		95.2
73.63	99.9		20.4	89.70	98.07		108.8
87.38	99.9		23.8	94.90	94.90		115.4
100.00	100.0	71.1	26.8	0.00	0.00		0.948
0.00	0.00		0.026	13.52	92.34		13.6
15.72	99.70		6.80	26.12	95.60		27.2
30.51	99.73		13.6	37.03	96.46		40.8
44.44	99.76		20.4	46.62	96.82	104.4	54.4
57.60	99.79		27.2	55.30	96.88		68.0
69.71	99.82		34.0	62.96	96.63		81.6
81.07	99.85		40.8	70.10	96.32		95.2
91.92	99.90		47.6	76.68	95.77		108.8
100.00	100.00		53.0	83.07	94.78		122.4
0.00	0.00		0.108	90.00	90.00		131.7
21.57	99.14		13.6				

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
32.0	—	50	3.0	32.0	22.8	105	21.9
33.1	29.4		7.4	33.1	32.0		21.9
34.6	42.9		7.0	34.6	43.7		16.0
30.5	—	70	20.4	30.0	—	115	46.0
33.1	24.1		14.5	32.0	46.2		6.5
30.5	—	80	27.1	33.1	50.0		14.0
32.0	23.1		13.0	33.4			25.0
34.6	44.8		14.5	30.5	—	125	92.5
33.1	27.8	95	29.1	32.0	—		12.5
38.4	—		19.0	33.1	10.0		20.0
25.5	—	100	45.0	34.6	47.5		5.9
32.0	33.0		30.6	33.1	0.0	135	22.1
34.6	57.1		21.0	34.6	43.7		16.0
30.5	—	105	41.5				

\* Аммиак в виде фтористого аммония.

№ 46 ФТОРИСТЫЙ ВОДОРОД—ПЯТИФТОРИСТАЯ СУРЬМА [979]  
HF—SbF<sub>5</sub>

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0.0	0.0	142.7	760	40.8	82.5	92.0	760
—	19.6	127.7		41.8	84.5	90.8	
7.1	33.8	120.1		46.7	88.2	87.1	
9.0	32.2	121.3		48.8	90.9	85.1	
13.3	51.1	112.0		57.6	95.3	73.3	
14.2	—	110.3		66.4	97.4	64.1	
21.7	60.3	105.0		74.7	98.8	54.3	
25.1	68.9	100.5		85.9	99.7	41.4	
31.7	71.2	99.4		93.7	99.8	30.7	
35.3	77.5	95.8		100.0	100.0	19.4	
36.2	75.9	96.2					

№ 47 ФТОРИСТЫЙ ВОДОРОД—ШЕСТИФТОРИСТЫЙ УРАН [634]  
HF—UF<sub>6</sub>

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>γ</i> <sub>1</sub>	<i>γ</i> <sub>2</sub>
0.00	0.00	40.89	513	—	1.00
97.26	93.15		1791	1.103	8.76
100.00	100.00		1560	1.000	—
0.00	0.00	50.90	736	—	1.00
96.19	90.91		2583	1.141	8.37
97.53	92.55		2447	1.085	10.03
100.00	100.00		2140	1.000	—
0.00	0.00	59.66	989	—	1.00
94.22	88.41		3438	1.173	6.97

Таблица № 47 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
98.36	92.46	59.66	3144	1.075	14.62
100.00	100.00		2750	1.000	—
0.00	0.00	66.88	1245	—	1.000
1.50	53.27		2620	27.40	0.998
7.47	74.90		3601	10.62	0.784
8.55	75.30		3608	9.35	0.782
21.14	85.04		4226	5.00	0.643
22.28	84.67		4231	4.73	0.670
91.73	85.60		4283	1.176	5.99
92.33	84.86		4305	1.164	6.82
92.58	86.04		4245	1.160	6.41
92.60	85.99		4296	1.173	6.53
95.93	87.52		4127	1.107	10.16
98.11	92.83		3827	1.065	11.66
100.00	100.00		3400	1.000	—
0.00	0.00	72.47	1477	—	1.000
1.57	48.85		2867	22.50	1.009
6.43	71.60		4091	11.50	0.841
22.38	83.07		4947	4.64	0.731
26.52	83.60		4998	3.98	0.755
89.16	83.85		5036	1.191	5.19
92.56	84.96		4984	1.155	6.82
95.74	86.87		4826	1.106	10.07
97.45	92.00		4428	1.056	9.41
98.17	92.62		4425	1.054	12.82
100.00	100.00		3960	1.000	—
0.00	0.00	84.46	2085	—	1.000
1.04	41.25		3647	26.90	1.039
6.26	66.67		5435	10.80	0.927
26.88	82.44		6784	3.87	0.782
34.22	82.20		6866	3.07	0.892
88.68	82.19		6886	1.186	5.20
88.95	82.25		6882	1.183	5.30
92.64	84.00		6819	1.149	7.11
96.40	88.40		6521	1.112	10.08
98.45	93.93		5973	1.059	11.21
100.00	100.00		5380	1.000	—
0.00	0.00	92.30	2575	—	1.000
0.47	37.57		4211	51.30	1.026
6.06	65.55		6376	10.40	0.935
28.83	80.81		8218	3.51	0.861
38.33	81.30		8379	2.71	0.987
88.76	81.49		8406	1.176	5.38
93.09	83.05		8305	1.129	7.91
96.50	88.78		7892	1.111	9.83
98.50	93.85		7188	1.044	11.45
100.00	100.00		6560	1.000	—
0.00	0.00	104.73	3525	—	1.000
0.44	33.56		5248	45.20	0.993
5.08	59.15		8046	10.60	0.983
96.78	89.27		10513	1.095	9.93
98.82	94.76		9624	1.042	12.13
100.00	100.00		8860	1.000	—

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0.7	4.1	29.1	1150	85.7	82.6	28.7	1530
1.8	4.5	29.3		86.7	82.9	28.6	
3.3	7.6	27.7		5.0	11.2	42.3	
9.3	17.2	24.7		14.9	27.0	37.7	
9.5	18.4	24.4		25.2	35.9	35.6	
10.0	20.7	24.2		44.0	50.6	34.1	
10.4	19.2	24.3		65.5	66.2	33.4	
12.6	22.2	23.4		71.6	71.0	33.3	
24.7	34.5	21.6		81.0	80.9	33.7	
36.2	47.3	20.7		83.8	79.3	33.7	
60.5	61.9	20.0	1530	89.9	86.5	34.4	2280
70.5	69.5	20.0		7.0	10.7	47.0	
76.0	74.9	20.4		18.8	30.5	41.8	
83.9	81.0	21.1		39.2	50.4	39.4	
84.0	80.9	21.0		50.6	57.2	38.9	
85.1	81.0	21.0		58.7	63.9	38.7	
5.9	12.9	34.5		70.2	74.3	38.7	
6.6	15.0	33.6		74.4	73.3	38.8	
13.3	23.1	31.4		86.0	82.1	39.4	
17.1	27.5	30.4		9.0	19.6	56.8	3040
24.9	38.1	29.4	1530	23.1	37.3	51.0	
33.6	42.5	28.7		30.0	42.7	49.6	
52.8	57.1	27.9		55.1	59.8	47.2	
65.0	66.3	27.8		70.2	68.4	47.1	
72.0	70.2	27.8		79.6	77.8	47.5	
77.8	74.9	28.0		87.0	83.6	48.4	

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i> , ата	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i> , ата
0	0	—30	10.62	10.1	21.9	—40	9.27
6.0	13.0		11.93	18.2	29.1		9.86
12.1	22.3		12.79	30.3	38.1		10.31
20.2	29.7		13.47	46.1	47.5		10.46
29.5	36.5		13.88	53.8	52.1		10.46
37.1	41.2		14.07	64.1	58.2		10.49
46.1	46.2		14.24	69.0	61.6		10.14
43.3	51.3		14.18	74.6	65.6		9.96
67.6	60.8		13.88	83.5	72.6		9.52
78.4	68.0		13.44	90.1	80.4		8.99
86.0	75.1	—40	12.82	91.6	—	—50	—
90.7	81.5		12.25	100.0	100.0		7.67
100.0	100.0		10.5	0	0		5.2
0	0		7.55	8.2	20.5		6.24

Таблица № 49 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
17.2	30.1	-50	6.74	6.4	19.4	-60	4.15
28.7	38.0		7.15	17.8	32.2		4.63
35.9	42.6		7.27	20.9	34.7		4.71
48.0	49.0		7.38	35.0	43.0		4.95
53.3	51.8		7.37	42.2	46.6		5.03
67.7	60.8		7.22	50.3	50.7		5.04
78.8	69.0		6.89	61.2	56.8		5.0
84.1	73.9		6.83	74.4	65.6		4.84
87.3	76.9		6.56	83.7	73.6		4.62
90.1	82.1		6.29	91.6	83.0		4.3
100.0	100.0	-60	5.45	92.0	84.8		4.3
0	0		3.45	100.0	100.0		3.74

№ 50

ХЛОРИСТЫЙ ВОДОРОД—БУТАН  
HCl—C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>

[834]

$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
3.3	38.8	21.1	4.50	18.1	71.5	48.9	17.8
10.8	74.5		7.76	22.3	—		21.7
10.8	75.7		8.10	23.6	76.3		21.8
22.6	87.0		13.6	27.8	79.0		24.9
23.1	89.3		14.4	32.3	78.5		28.2
34.1	89.4		19.2	32.4	—		28.3
42.6	90.2		22.0	3.5	24.5	82.2	13.6
46.5	90.4		23.9	2.8	23.8		13.9
56.4	90.5		27.4	5.8	43.7		17.3
2.0	—	48.9	6.80	7.3	38.7		17.5
3.5	34.5		7.20	9.5	46.7		20.8
4.6	—		9.32	11.4	49.4		21.6
7.6	54.7		10.5	13.3	55.3		24.9
9.5	—		12.6	15.4	56.3		26.2
11.9	—		14.5	19.4	58.2		31.7
12.9	64.8		14.6	20.1	58.5		32.9
14.5	—		16.4	22.4	59.4		36.0

№ 51 ДЕЙТЕРИЙ—АЗОТ [739]  
D<sub>2</sub>—N<sub>2</sub>

$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
0	0	-183.0	3.546
1.22	49.10		7.636
2.50	64.03		11.754
6.39	78.19		23.907
12.14	82.68		41.711
21.69	82.64	-178.0	68.788
0	0		5.332
9.77	74.46		35.212
21.60	76.78		67.164

№ 52 ГЕЛИЙ<sup>3</sup>—ГЕЛИЙ<sup>4</sup> [1019]  
He<sup>3</sup>—He<sup>4</sup>

$x$	$y$	$t$	$P$
0.05	0.16	-271.41	Нет данных
0.10	0.35		
0.17	0.58		
0.21	0.70		
0.24	0.80		
0.26	0.85		
0.28	0.91		
0.35	1.12		

$x$	$T^{\circ} \text{ K}$	$y$	$T^{\circ} \text{ K}$	$P$	$x$	$T^{\circ} \text{ K}$	$y$	$T^{\circ} \text{ K}$	$P$
0.58	2.172	—	—	38.41	9.49	1.704	—	—	22.62
0.58	2.066	—	—	29.47	9.49	1.683	—	—	21.55
0.58	1.957	—	—	21.88	9.49	1.632	—	—	19.21
0.58	1.847	—	—	15.61	9.49	1.586	—	—	17.29
0.58	1.749	—	—	11.28	9.49	1.554	—	—	15.98
0.58	1.658	—	—	8.13	9.49	1.504	—	—	14.17
0.58	1.612	—	—	6.74	9.49	1.402	—	—	10.83
0.58	1.517	—	—	4.61	9.49	1.230	—	—	6.52
0.58	1.405	—	—	2.75	—	—	9.49	2.102	34.0
0.58	1.305	—	—	2.60	—	—	9.49	1.804	13.8
0.58	1.295	—	—	1.47	—	—	9.49	1.801	13.6
0.58	1.272	—	—	1.35	—	—	9.49	1.545	4.9
1.98	2.177	—	—	41.97	13.0	2.175	—	—	64.23
1.98	2.176	—	—	41.95	13.0	2.070	—	—	52.16
1.98	2.146	—	—	39.31	13.0	1.961	—	—	43.09
1.98	2.114	—	—	36.66	13.0	1.850	—	—	35.35
1.98	2.082	—	—	34.00	13.0	1.748	—	—	29.03
1.98	2.044	—	—	31.03	13.0	1.655	—	—	23.94
1.98	1.960	—	—	25.12	13.0	1.476	—	—	16.16
1.98	1.855	—	—	18.91	13.0	1.394	—	—	13.11
1.98	1.767	—	—	14.67	13.0	1.328	—	—	11.04
1.98	1.698	—	—	11.89	13.0	1.287	—	—	9.89
1.98	1.667	—	—	10.79	13.0	1.255	—	—	9.89
1.98	1.631	—	—	9.57	—	—	13.0	2.159	41.2
1.98	1.609	—	—	8.96	—	—	13.0	2.052	31.3
1.98	1.500	—	—	6.18	—	—	13.0	1.018	21.2
1.98	1.384	—	—	3.99	—	—	13.0	1.702	9.9
1.98	1.351	—	—	3.49	—	—	13.0	1.593	6.3
5.21	2.176	—	—	48.10	—	—	13.0	1.555	5.4
5.21	2.112	—	—	42.59	—	—	13.0	1.536	4.9
5.21	1.978	—	—	32.43	—	—	40.5	2.155	56.40
5.21	1.788	—	—	20.82	—	—	40.5	1.697	14.21
5.21	1.723	—	—	17.60	—	—	40.5	1.695	14.13
5.21	1.621	—	—	13.55	—	—	40.5	1.285	1.91
5.21	1.453	—	—	8.52	—	—	40.5	1.269	1.78
5.21	1.441	—	—	8.18	—	—	58.0	1.978	48.50
5.21	1.212	—	—	3.89	—	—	58.0	1.662	17.02
5.21	1.194	—	—	3.66	—	—	58.0	1.546	10.94
—	—	5.21	2.153	37.5	—	—	58.0	1.486	8.20
—	—	5.21	1.996	24.7	—	—	58.0	1.448	6.64
—	—	5.21	1.868	16.5	—	—	58.0	1.260	2.33
—	—	5.21	1.556	5.0	—	—	78.1	2.142	110.0
9.49	2.183	—	—	58.18	—	—	78.1	2.138	110.2
9.49	2.098	—	—	49.44	—	—	78.1	1.703	35.4
9.49	2.044	—	—	41.61	—	—	78.1	1.702	34.2
9.49	1.953	—	—	37.85	—	—	78.1	1.688	32.8
9.49	1.902	—	—	34.25	—	—	78.1	1.287	4.38
9.49	1.866	—	—	31.85	—	—	78.1	1.285	4.94
9.49	1.799	—	—	27.77	—	—	78.1	1.268	4.58
9.49	1.752	—	—	25.15	—	—	100.0	2.200	209.0

Таблица № 53 (продолжение)

$x$	$T^{\circ}\text{K}$	$y$	$T^{\circ}\text{K}$	$P$	$x$	$T^{\circ}\text{K}$	$y$	$T^{\circ}\text{K}$	$P$
—	—	100.0	2.100	178.0	—	—	100.0	1.500	50.72
—	—	100.0	2.000	149.0	—	—	100.0	1.400	38.33
—	—	100.0	1.900	123.7	—	—	100.0	1.300	28.13
—	—	100.0	1.800	101.5	—	—	100.0	1.200	19.93
—	—	100.0	1.700	82.0	—	—	100.0	1.100	13.51
—	—	100.0	1.600	65.0	—	—	100.0	1.000	8.68

№ 54

ГЕЛИЙ<sup>3</sup>—ГЕЛИЙ<sup>4</sup>  
He<sup>3</sup>—He<sup>4</sup>

[77]

$x$	$y$	$T^{\circ}\text{K}$	$P$	$x$	$y$	$T^{\circ}\text{K}$	$P$
0.4	Нет данных	1.377	2.22	0.8	Нет данных	2.188	40.74
		1.387	2.35			2.202	42.83
		1.489	3.84			2.248	46.89
		1.594	6.01			2.380	62.66
		1.675	8.26			2.449	72.32
		1.755	11.12			2.548	87.58
		1.836	14.68			2.748	125.10
		1.918	19.04			2.815	139.69
		1.993	23.80			2.900	159.38
		2.070	29.36			2.902	160.04
		2.124	33.67			3.003	186.35
		2.172	38.00			3.050	199.43
		2.201	40.94			3.052	199.82
		2.301	51.56			3.167	234.73
		2.406	64.80			3.202	245.97
		2.554	87.05	1.9		1.358	3.53
		2.694	112.15			1.377	3.75
		2.793	133.11			1.495	5.86
		2.902	158.00			1.572	7.73
		3.051	197.55			1.668	10.59
		3.104	213.54			1.743	13.33
		3.202	243.60			1.815	16.61
		3.211	246.60			1.877	19.88
0.8		1.358	2.46			1.978	26.16
		1.563	5.87			2.037	30.26
		1.634	7.71			2.102	35.36
		1.763	12.21			2.149	39.39
		1.815	14.50			2.163	40.59
		1.927	20.46			2.177	41.91
		2.008	25.76			2.203	44.98
		2.105	33.03			2.223	47.13
		2.126	34.85			2.298	55.41
		2.153	37.15			2.424	71.83
		2.165	38.26			2.533	88.68
		2.174	38.86			2.608	101.76
		2.175	39.17			2.696	118.59
		2.181	39.78			2.740	127.95

Таблица № 54 (продолжение)

$x$	$y$	$T^{\circ} K$	$P$	$x$	$y$	$T^{\circ} K$	$P$
1.9	Нет данных	2.790	138.89	6.3	Нет данных	1.618	14.30
		2.914	168.08			1.748	18.42
		3.073	211.98			1.828	24.08
		3.217	257.23			1.958	32.30
3.0		1.377	4.79			2.008	35.92
		1.387	4.90			2.159	48.91
		1.549	8.36			2.183	51.49
		1.572	9.23			2.194	53.08
		1.644	11.34			2.258	60.30
		1.721	14.23			2.336	70.54
		1.836	19.62			2.428	84.13
		1.977	28.23			2.525	100.11
		2.053	33.84			2.603	114.57
		2.093	36.94			2.665	126.88
		2.102	37.80			2.701	134.60
		2.144	41.16	11.1		1.354	10.32
		2.175	44.10			1.363	10.94
		2.197	46.72			1.461	14.19
		2.249	52.30			1.467	14.58
		2.348	64.50			1.542	17.27
		2.460	80.45			1.635	21.32
		2.513	88.93			1.730	26.16
		2.635	110.63			1.842	32.96
		2.752	134.73			1.936	39.42
		2.850	157.33			2.015	44.96
		2.979	190.23			2.020	45.62
		3.124	233.17			2.086	51.88
		3.197	256.64			2.125	56.13
4.0		1.358	5.32			2.148	58.71
		1.495	8.16			2.180	62.49
		1.559	9.79			2.200	65.07
		1.655	12.91			2.298	79.37
		1.745	16.56			2.476	108.64
		1.855	22.06			2.699	154.57
		1.939	27.23			2.796	178.77
		2.039	34.42			2.904	207.62
		2.120	40.89			3.023	243.69
		2.169	45.47			3.215	309.33
		2.191	48.07	13.4		1.342	11.63
		2.202	49.34			1.399	12.74
		2.254	55.06			1.469	15.99
		2.397	73.81			1.553	19.64
		2.468	84.34			1.628	23.15
		2.485	87.20			1.725	28.48
		2.549	97.93			1.807	33.34
		2.671	120.46			1.844	35.89
		2.799	148.66			1.944	42.87
		2.950	186.04			1.995	46.88
		3.105	231.36			2.045	51.43
6.3		1.358	6.96			2.087	56.30
		1.489	10.11			2.122	60.15



Таблица № 54 (продолжение)

$x$	$y$	$T^{\circ} K$	$P$	$x$	$y$	$T^{\circ} K$	$P$
13.4	Нет данных	2.156	64.07	19.2	Нет данных	2.128	71.07
		2.181	67.49			2.175	77.42
		2.199	70.59			2.233	87.67
		2.301	85.25			2.278	94.66
		2.409	103.12			2.376	111.85
		2.501	119.52			2.469	129.86
		2.600	140.17			2.571	152.18
		2.701	163.41			2.688	180.74
		2.802	189.58			2.799	211.32
		2.884	212.07			2.900	241.21
		3.063	267.83			2.999	273.69
		3.215	321.79			3.107	312.17
16.7		1.388	14.86			3.202	348.09
		1.463	17.84	22.6		1.336	15.14
		1.496	19.23			1.353	15.68
		1.596	23.86			1.460	20.74
		1.701	29.80			1.502	22.80
		1.771	34.01			1.554	25.64
		1.849	39.14			1.646	30.52
		1.896	42.53			1.704	33.99
		1.930	45.06			1.802	40.58
		1.955	47.15			1.831	42.53
		1.980	49.79			1.864	45.14
		2.037	55.60			1.905	48.88
		2.107	63.35			1.968	55.53
		2.138	67.25			2.007	59.75
		2.174	71.79			2.068	66.98
		2.189	75.00			2.101	71.32
		2.213	78.15			2.126	74.71
		2.298	90.91			2.173	81.47
		2.384	106.13			2.202	86.68
		2.530	134.41			2.294	101.82
		2.656	162.07			2.414	124.29
		2.805	200.80			2.474	136.54
		2.900	228.16			2.552	154.02
		3.028	269.00			2.611	168.17
		3.155	314.27			2.719	196.36
		3.219	339.33			2.809	222.64
19.2		1.360	14.61			2.906	252.03
		1.379	15.59			3.052	301.99
		1.474	19.19			3.136	333.87
		1.558	23.60			3.211	363.31
		1.650	28.57	23.9		1.336	15.54
		1.706	32.10			1.362	16.39
		1.752	35.06			1.406	18.21
		1.839	41.04			1.498	22.65
		1.883	44.91			1.579	27.15
		1.930	48.58			1.710	35.07
		1.974	53.62			1.806	41.82
		2.027	59.13			1.826	43.10
		2.081	65.43			1.873	47.81

Таблица № 54 (продолжение)

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>T° K</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>T° K</i>	<i>P</i>
23.9	Нет данных	1.908	51.12	38.3	Нет данных	1.757	49.06
		1.948	54.97			1.804	53.89
		2.038	65.46			1.857	60.38
		2.149	80.07			1.949	72.69
		2.184	85.28			2.046	86.79
		2.198	88.61			2.090	94.65
		2.279	100.87			2.141	102.24
		2.458	138.48			2.170	107.71
		2.601	171.54			2.194	113.66
		2.754	213.45			2.199	114.78
		2.885	253.67			2.253	125.72
		3.035	305.70			2.306	137.19
30.2		3.206	372.35			2.331	142.88
		1.316	16.23			2.408	161.34
		1.341	17.11			2.488	181.52
		1.380	18.70			2.554	199.62
		1.423	21.59			2.604	213.13
		1.485	24.60			2.680	237.15
		1.537	27.80			2.757	262.36
		1.597	31.24			2.856	296.94
		1.649	34.40	52.7		1.350	21.06
		1.722	39.73			1.356	21.83
		1.735	40.71			1.437	26.70
		1.784	45.58			1.471	28.94
		1.830	49.96			1.519	34.15
		1.911	58.94			1.562	36.58
		1.972	66.74			1.592	40.29
		1.992	69.14			1.652	45.84
		2.069	79.85			1.686	49.87
		2.126	88.03			1.728	54.79
		2.170	95.37			1.803	64.71
		2.202	102.22			1.877	75.24
		2.218	105.97			1.944	85.94
		2.302	121.12			2.009	97.14
		2.375	135.95			2.054	105.32
		2.508	166.50			2.106	115.41
		2.655	205.91			2.163	127.30
		2.773	241.97			2.193	136.18
		2.878	276.70			2.254	150.86
		3.004	322.59			2.330	171.00
38.3		3.102	361.65			2.390	186.91
		3.205	404.75			2.474	211.68
		1.331	18.99			2.540	232.01
		1.334	18.95			2.617	257.47
		1.389	21.76			2.669	275.95
		1.422	23.21			2.738	301.49
		1.471	25.80	56.3		2.786	320.42
		1.543	30.11			2.255	157.26
		1.570	32.27			2.352	181.33
		1.641	37.91			2.448	208.82
		1.715	44.94			2.535	235.80
						2.629	267.32

Таблица № 54 (продолжение)

$x$	$y$	$T^{\circ}\text{K}$	$P$	$x$	$y$	$T^{\circ}\text{K}$	$P$
56.3	Нет данных	2.703	294.96	90.8	Нет данных	2.303	229.99
		2.774	322.21			2.395	263.90
73.4		1.400	27.27			2.507	309.00
		1.411	26.52			2.586	343.55
		1.422	26.89			2.648	371.96
		1.515	38.52	Нет данных	1.9	2.037	26.4
		1.596	48.30			2.166	37.2
		1.691	61.06			2.369	59.7
		1.806	79.06			2.520	81.5
		1.897	95.09			2.776	129.3
		2.007	117.08			3.033	193.5
		2.108	140.19		4.0	1.748	10.4
		2.152	150.56			2.077	30.2
		2.177	157.95			2.411	66.4
		2.194	102.98			2.782	122.3
		2.257	181.08			3.040	198.7
		2.306	195.48		11.6	1.350	1.9
		2.404	226.82			1.795	14.0
		2.499	259.30			2.131	38.0
		2.606	298.89			2.309	58.7
82.4		2.710	340.66			2.628	111.8
		1.380	28.56			2.853	164.2
		1.392	30.15			3.229	281.6
		1.490	41.09		29.0	1.410	3.3
		1.595	53.71			1.768	15.5
		1.694	68.86			1.986	31.5
		1.808	88.66			2.349	78.4
		1.894	105.38			2.533	112.7
		1.996	128.22			2.676	146.3
		2.085	149.67			2.826	187.0
		2.176	172.34			3.012	248.3
		2.199	182.17		35.4	1.404	3.3
		2.256	199.37			1.836	21.9
		2.308	216.63			2.044	40.2
		2.400	248.31			2.159	54.4
		2.504	287.36			2.298	76.4
		2.603	328.42			2.516	121.1
90.8		2.695	369.74			2.706	167.6
		1.392	31.26			2.808	197.0
		1.405	32.49			2.899	225.7
		1.507	45.32			3.100	299.7
		1.601	58.41			3.355	418.6
		1.678	70.71		57.6	1.433	5.7
		1.809	94.55			1.581	13.8
		1.906	115.67			1.811	31.5
		2.004	138.61			1.963	47.8
		2.097	163.04			1.998	51.4
		2.139	175.30			2.101	66.5
		2.182	186.34			2.444	137.4
		2.193	192.94				
		2.259	214.74				

Таблица № 54 (продолжение)

$x$	$y$	$T$ °K	$P$	$x$	$y$	$T$ °K	$P$
Нет данных	57.6	2.652	204.4	Нет данных	73.4	2.731	294.8
		2.825	267.4		82.4	1.412	16.1
	73.4	1.451	9.5			1.611	30.3
		1.691	29.6			1.818	59.0
		1.865	51.3			2.106	119.7
		2.254	127.1			2.283	173.7
		2.489	199.3			2.404	210.5
						2.640	296.3

№ 55

ГЕЛИЙ—АЗОТ

[265]

He—N<sub>2</sub>

$x$	$y$	$t$	$P$ , атм	$x$	$y$	$t$	$P$ , атм
0.0	0.0	—205.16	0.33	5.35	71.60	—166.16	73.76
0.107	83.25		4.49	6.82	76.85		96.99
0.195	96.48		11.62	7.96	76.00		113.97
0.370	97.45		22.29	10.12	82.35		151.08
0.885	98.22		48.56	0.0	0.0	—183.06	3.6
1.145	98.60		92.65	0.03	15.75		4.84
1.160	98.65		95.74	0.38	63.20		11.65
1.240	98.80	—195.80	107.91	0.52	80.25		18.52
1.480	98.96		144.5	0.54	80.70		19.09
0.0	0.0		1.0	0.64	81.70		22.28
0.098	80.60		4.86	1.10	85.00		28.95
0.300	91.60		11.61	1.12	85.40		30.0
0.460	96.00	166.16	22.31	1.30	86.95		34.02
0.730	96.59		33.89	1.35	88.45		41.06
0.960	97.75		48.56	1.62	90.45		48.56
1.125	98.00		58.63	2.08	91.65		58.03
1.520	98.15		71.19	2.27	92.80		67.71
1.585	98.20		78.04	2.34	92.95		73.96
2.030	98.22		97.38	2.83	93.80		83.43
2.100	—		113.96	—	94.15		87.51
2.325	98.30		120.94	3.72	94.45		101.46
2.545	98.47		145.02	3.82	95.70		106.46
2.550	98.53		146.47	4.37	95.85		135.94
2.715	98.60		158.18	5.00	95.95		165.55
2.740	98.74		158.45	5.05	96.10		178.71
0.0	0.0	166.16	10.21	5.63	96.27		192.53
0.85	—		23.12	6.00	96.21		204.51
2.20	52.25		35.01	6.18	96.53		214.51
3.30	61.65		49.81				

$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
0.0	0.0	-195	1.1	5.6	93.1	-182.9	187
0.5	92.1		18.5	6.2	94.1		220
0.9	94.6		44.5	7.0	94.4		253
1.5	96.5		68	7.9	94.5		285
2.2	96.9		105	0.0	0.0	-164	13.3
2.6	97.8	-182.9	147	2.3	45.5		27.5
3.7	98.4		208	3.5	58.3		44.5
4.6	98.3		269	6.2	66.3		81
0.0	0.0		3.5	8.2	70.5		112
0.6	73.3	-182.9	20.7	10.6	75.5	-164	139
1.1	82.9		35.1	13.1	76.6		180
2.1	88.7		59	15.9	79.7		232
3.5	90.2		95	16.7	81.4		249
4.9	92.3		157	18.3	82.5		286

$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
0.000	0.00	-205.0	0.326	0.03	15.75	-182.9	4.84
0.107	83.25		4.48	0.38	63.20		11.65
0.195	96.48		11.62	0.52	80.25		18.50
0.370	97.45		22.30	0.54	80.70		19.10
0.885	98.22		48.50	0.84	81.70		22.30
1.145	98.60	-195.7	92.75	1.10	85.00	-166	29.00
1.160	98.65		95.70	1.12	85.40		30.00
1.240	98.80		108.00	1.30	86.95		34.00
1.480	98.96		145.50	1.35	88.45		41.10
0.000	0.00		1.00	1.62	90.45		48.50
0.098	80.60	-195.7	4.85	2.08	91.65	-166	58.00
0.300	91.90		11.60	2.27	92.80		67.75
0.460	96.00		22.30	2.34	92.95		74.00
0.730	96.59		33.90	2.83	93.80		83.50
0.960	97.75		48.50	—	94.15		87.50
1.125	98.00	-182.9	58.60	3.72	94.45	-166	101.50
1.520	98.15		71.25	3.82	95.70		106.50
1.585	98.20		78.00	4.37	95.85		136.00
2.030	98.22		97.30	5.00	95.95		165.50
2.100	—		111.40	5.05	96.10		178.70
2.325	98.30	-182.9	121.00	5.63	96.27	-166	192.70
2.545	98.47		145.00	6.00	96.21		204.50
2.550	98.53		146.50	6.18	96.53		214.50
2.715	98.60		158.20	0.00	0.00		10.205
2.740	98.74		158.50	0.85	—		23.10
0.00	0.00		3.60	2.20	52.25		35.00

Таблица № 57 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
3.30	61.65	—166	49.00	3.29	50.70	—161.5	44.80
5.35	71.60		73.80	4.49	56.55		56.25
6.82	76.85		97.00	5.75	61.20		69.00
7.96	79.00		114.00	6.12	61.55		72.50
10.12	82.35		151.00	7.65	68.00		91.00
0.00	0.00	—161.5	15.37	9.45	71.95		116.50
0.33	13.90		19.40	9.98	73.15		120.50
0.37	15.10		20.20	10.40	73.95		125.50
0.65	19.25		22.20	10.80	75.75		134.00
0.80	—		24.30	11.45	76.40		140.50
1.40	—		28.30	13.10	78.05		174.70
2.75	—		38.52	13.95	79.00		195.00

№ 58

ГЕЛИЙ—АЗОТ

[1048]

He—N<sub>2</sub>

$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
0.26	91.1	—196	13.6	3.61	96.8	—188	136.0
0.33	95.7		27.2	0.40	69.6	—183	13.6
0.62	97.0		40.8	0.96	84.2		27.2
0.91	97.6		54.4	1.34	89.0		40.8
1.08	98.0		68.0	1.83	91.2		54.4
1.31	98.3		81.6	2.26	92.4		68.0
1.52	98.3		95.2	2.80	93.4		81.6
1.72	98.4		108.8	3.21	93.9		95.2
1.92	98.4		122.4	3.76	94.4		108.8
2.14	98.6		136.0	4.15	94.7		122.4
0.31	87.6	—193	13.6	4.60	95.0		136.0
0.40	93.3		27.2	0.48	54.3	—178	13.6
0.74	95.6		40.8	1.09	75.4		27.2
1.12	96.5		54.4	1.64	83.1		40.8
1.36	97.0		68.0	2.23	86.8		54.4
1.64	97.2		81.6	2.76	88.9		68.0
1.89	97.7		95.2	3.48	90.3		81.6
2.14	97.7		108.8	4.08	91.1		95.2
2.44	97.8		122.4	4.66	91.7		108.8
2.66	98.2		136.0	5.15	92.3		122.4
0.39	80.6	—188	13.6	5.65	92.7		136.0
0.76	89.8		27.2	0.42	36.3	—173	13.6
1.04	92.9		40.8	1.16	63.4		27.2
1.44	94.4		54.4	1.92	75.0		40.8
1.78	95.1		68.0	2.70	80.7		54.4
2.22	95.7		81.6	3.40	84.1		68.0
2.51	96.3		95.2	4.32	86.2		81.6
2.90	96.3		108.8	5.04	87.5		95.2
3.25	96.5		122.4	5.80	88.4		108.8

Таблица № 58 (продолжение)

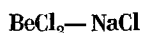
$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
6.30	89.1	—173	122.4	9.08	78.4	—163	122.4
6.89	89.7		136.0	9.86	79.7		136.0
0.27	16.6	—168	13.6	1.02	18.7	—158	27.2
1.04	49.1		27.2	2.53	37.2		40.8
2.15	63.8		40.8	4.34	48.2		54.4
3.15	72.2		54.4	5.98	55.6		68.0
4.14	77.3		68.0	7.26	60.8		81.6
5.18	80.3		81.6	8.63	64.8		95.2
6.12	82.3		95.2	9.84	67.4		108.8
6.95	83.4		108.8	10.9	69.6		122.4
7.59	84.8		122.4	11.8	71.4		136.0
8.27	85.5		136.0	2.53	22.2	—153	40.8
1.03	33.7	—163	27.2	4.98	34.0		54.4
2.40	51.6		40.8	7.46	42.2		68.0
3.74	61.2		54.4	9.14	48.1		81.6
4.98	67.9		68.0	10.6	52.5		95.2
6.19	72.2		81.6	11.9	55.8		108.8
7.26	75.0		95.2	13.0	58.2		122.4
8.24	76.8		108.8	14.0	60.2		136.0

№ 59

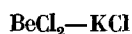
ГЕЛИЙ—МЕТАН  
He—CH<sub>4</sub>

[274]

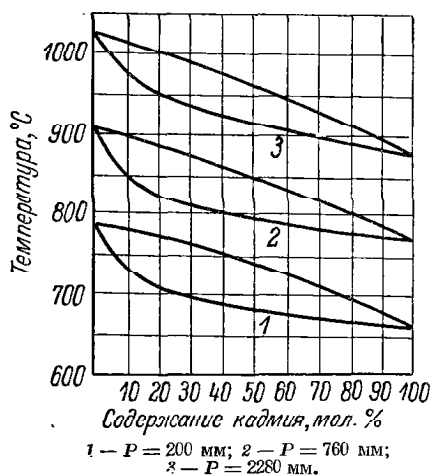
$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
0	0	—182.0	0.122	0.40	55.25	—136.1	12.10
—	93.38		5.40	0.55	74.90		22.90
0.070	96.80		11.40	0.88	82.40		35.80
0.096	97.20		18.80	1.22	86.40		46.70
0.115	98.15		22.65	1.24	88.10		48.50
0.160	98.70		33.90	1.47	90.00		56.10
0.170	98.77		34.40	1.75	92.25		72.5
0.210	99.50		46.50	2.18	93.40		101.1
0.290	99.55		64.50	2.23	93.45		105.6
0.310	99.60		69.75	2.24	93.50		110.4
0	0	—161.6	1.00	2.42	93.60		127.2
—	77.25		4.85	2.56	94.00		146.7
—	91.75		11.90	2.60	94.10		152.7
0.428	94.45		22.60	0	0	—122.8	10.74
0.500	95.15		34.00	0.92	54.00		22.80
0.570	96.00		48.00	1.27	64.15		37.60
0.575	96.25		49.00	2.20	74.70		56.60
0.820	96.45		67.25	2.57	79.25		64.50
1.10	97.80		88.75	3.20	85.20		89.1
1.40	98.00		126.30	3.65	87.20		110.2
1.66	99.25		154.70	3.90	89.05		130.2
0	0	—136.1	5.44	4.10	90.00		167.3



$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
30	92.7	580	11.43	65	99.05	485	116.0
30	92.7	590	12.51	65	99.60	490	124.5
40	96.9	500	12.09	65	99.63	510	164.0
40	97.3	600	32.78	65	99.74	550	351.0
51	99.88	400	16.45	65	99.62	560	424.9
51	98.66	500	55.20	80	100.0	400	41.60
51	99.13	585	152.22	80	99.98	440	102.02
51	99.13	590	164.03	80	99.96	460	156.26
65	99.75	400	32.38	80	99.92	500	356.57
65	99.68	480	108.95				



$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
49.5	94.07	400	9.78	65	87.23	500	119.0
49.5	96.89	500	26.01	65	86.35	540	192.0
49.5	98.53	600	62.04	65	85.93	560	246.0
65	96.35	400	27.4	65	86.53	570	285.0
65	96.27	450	61.6				

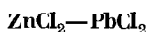




№ 63

[177]

ДВУХХЛОРИСТЫЙ ЦИНК—  
ДВУХХЛОРИСТЫЙ СВИНЕЦ

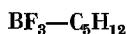


$x$	$y$	$t$	$P$
0.00	0.00	700	26.5
14.76	73.34		83
51.96	93.56		235
74.90	97.25		350
100.00	100.00		502

№ 64

## ТРЕХФТОРИСТЫЙ БОР—ПЕНТАН

[416]

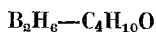


$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
0.55	61.9	49	4.0	2.16	77.8	66	11.9
1.27	75.9		6.7	3.12	82.7		14.8
1.88	80.5		9.2	0.27	22.7	93	6.5
2.89	83.9		11.9	0.86	42.9		8.9
3.64	84.5		14.7	1.06	49.6		9.1
0.24	37.9	66	3.8	1.91	—		12.2
0.86	67.1		6.5	2.00	55.6		12.4
1.53	76.2		9.2				

№ 65

## ДИБОРАН—ЭТИЛОВЫЙ ЭФИР

[737]



$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
7.18	82.70	0.5	1.7	29.53	97.51	—26.6	3.4
21.25	—	—36.7		37.98	98.45	—35.6	
23.05	98.76	—42.1		54.17	—	—48.5	
45.10	99.43	—59.5		54.12	99.35	—49.9	
63.77	99.36	—71.6		76.94	99.36	—59.4	
80.72	—	—77.5		20.94	87.50	18.6	6.8
5.52	—	26.7	3.4	43.68	98.36	—16.8	
—	77.54	18.2		70.48	99.56	—36.6	

№ 66 ХЛОРИСТЫЙ АЛЮМИНИЙ—ПЯТИХЛОРИСТЫЙ НИОБИЙ [175]  
 $\text{AlCl}_3\text{—NbCl}_5$

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0	0	182	85	0	0	205	250
46.5	34.5		87	46.5	27.0		185
52.2	64.0		125	52.2	55.1		245
68.7	86.0		215	68.7	77.0		370
85.8	97.1		515				

№ 67 [175]  
 ХЛОРИСТЫЙ АЛЮМИНИЙ—  
 ПЯТИХЛОРИСТЫЙ ТАНАЛ  
 $\text{AlCl}_3\text{—TaCl}_5$

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
45.5	43.1	194	222.5
68.6	82.1		410.0
87.0	94.1		738.1

№ 68 ХЛОРИСТЫЙ АЛЮМИНИЙ—ТРЕХХЛОРИСТОЕ ЖЕЛЕЗО [175]  
 $\text{AlCl}_3\text{—FeCl}_3$

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
28.9	94.6	150	28.0	28.9	95.2	183	171.1
55.0	96.1		41.0	55.0	97.9		272.4
78.6	97.6		55.4	78.6	97.7		379.5

№ 69 ЧЕТЫРЕХХЛОРИСТЫЙ КРЕМНИЙ—ЧЕТЫРЕХ- [795]  
 ХЛОРИСТЫЙ ТИТАН  
 $\text{SiCl}_4\text{—TiCl}_4$

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0.00	0.00	135.7	760	32.14	86.98	90.5	760
2.15	20.92	130.1		43.55	95.62	81.3	
5.45	45.12	124.9		59.18	96.96	75.4	
8.23	58.94	118.1		77.66	98.21	63.5	
19.62	74.51	106.5		100.00	100.00	57.1	

№ 70

ЧЕТЫРЕХХЛОРИСТЫЙ КРЕМНИЙ—ЧЕТЫРЕХ-  
ХЛОРИСТЫЙ ТИТАН  
 $\text{SiCl}_4\text{—TiCl}_4$

[28]

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.00	0.00	136.4	760	49.50	91.80	78.0	760
0.19	1.58	135.6		66.40	94.78	69.1	
0.37	3.60	134.4		73.15	96.18	66.1	
0.81	8.00	132.5		80.20	97.16	63.8	
2.50	18.50	129.0		85.00	98.00	61.9	
5.50	33.20	123.4		87.84	98.09	60.9	
8.70	46.40	116.5		94.18	99.22	59.7	
17.00	66.50	105.2		97.66	99.65	57.9	
30.40	83.20	88.9		100.0	100.0	57.2	

№ 71

ЧЕТЫРЕХХЛОРИСТЫЙ КРЕМНИЙ—ТРЕХ-  
ХЛОРИСТЫЙ ФОСФОР  
 $\text{SiCl}_4\text{—PCl}_3$

[182]

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	75.3	760	52.1	65.5	63.0	760
1.67	3.26	74.4		56.0	67.5	62.2	
8.0	14.9	72.0		71.3	79.5	60.3	
11.1	19.6	71.0		83.3	87.5	58.7	
14.6	24.7	70.1		87.0	90.7	58.4	
20.0	32.9	68.5		94.4	96.9	57.5	
35.0	50.0	65.6		98.84	98.33	57.2	
38.5	53.0	65.0		100.0	100.0	57.2	

№ 72

ЧЕТЫРЕХХЛОРИСТЫЙ КРЕМНИЙ—ХЛОР-  
ОКИСЬ ФОСФОРА  
 $\text{SiCl}_4\text{—POCl}_3$

[182]

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	107.2	760	48.1	82.0	69.2	760
2.63	15.4	102.6		55.0	83.5	66.2	
3.0	18.4	101.4		61.1	85.5	65.1	
5.0	25.8	98.5		69.0	89.0	63.7	
6.3	31.8	96.8		78.0	92.5	61.2	
9.7	40.0	92.7		79.0	92.0	60.9	
15.5	53.8	86.5		86.3	95.37	59.3	
22.5	64.5	81.4		95.54	98.5	58.1	
24.7	68.0	78.2		98.76	99.54	57.6	
30.0	69.5	77.1		100.0	100.0	57.2	
39.0	77.8	71.9					

№ 73

**ЧЕТЫРЕХХЛОРИСТЫЙ КРЕМНИЙ—ТРЕХ-  
ХЛОРИСТАЯ СУРЬМА**  
 $\text{SiCl}_4\text{—SbCl}_3$

[292]

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
98.640	99.926	58.4	760	99.336	99.958	57.5	760
98.690	99.933	58.3		99.789	99.986	56.9	
98.730	99.937	58.3		99.812	99.980	56.9	
98.963	99.939	58.0		99.839	99.988	56.8	
99.168	99.954	57.8		99.499	99.996	56.75	

№ 74

[1091]

**ЧЕТЫРЕХХЛОРИСТЫЙ  
КРЕМНИЙ—ЧЕТЫРЕХ-  
ХЛОРИСТЫЙ УГЛЕРОД**  
 $\text{SiCl}_4\text{—CCl}_4$

$x$	$y$	$t$	$P$
26.6	43.6	25	153.0
28.7	46.3		157.0
47.2	64.8		179.1
50.2	66.9		184.2
63.2	77.3		198.5

№ 75

[28]

**ЧЕТЫРЕХХЛОРИСТЫЙ  
КРЕМНИЙ—ЧЕТЫРЕХ-  
ХЛОРИСТЫЙ УГЛЕРОД**  
 $\text{SiCl}_4\text{—CCl}_4$

$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	76.5	760
6.0	11.5	74.4	
12.2	20.2	72.8	
19.3	30.0	71.2	
27.6	41.0	68.7	
36.7	50.5	67.2	
54.0	66.5	64.2	
60.6	72.1	63.1	
67.0	78.0	61.6	
78.3	85.3	60.0	
92.5	95.3	58.1	
100.0	100.0	57.2	

№ 76

[121]

**ЧЕТЫРЕХХЛОРИСТЫЙ  
КРЕМНИЙ—МЕТИЛ-  
ТРИХЛОРСИЛАН**  
 $\text{SiCl}_4\text{—CH}_3\text{SiCl}_3$

$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	65.9	760
4.0	6.7	65.5	
10.0	14.5	64.7	
20.0	27.2	63.6	
30.0	38.5	62.6	
40.0	49.0	61.6	
50.0	57.6	60.7	
60.0	66.6	59.8	
70.0	74.2	59.0	
80.0	81.8	58.3	
90.0	91.0	57.5	
100.0	100.0	56.8	

№ 77 МЕТИЛДИХЛОРСИЛАН—ЧЕТЫРЕХХЛОРИСТЫЙ КРЕМНИЙ [121]  
 $\text{CH}_3\text{SiCl}_2-\text{SiCl}_4$

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	56.8	760	40.0	52.0	48.4	760
6.0	12.5	55.5		49.5	60.2	46.6	
10.0	18.0	54.2		69.0	76.5	44.4	
14.5	25.0	53.05		89.5	92.6	42.2	
20.0	31.2	52.4		100.0	100.0	41.1	
29.5	42.0	50.2					

№ 78 ЧЕТЫРЕХХЛОРИСТЫЙ КРЕМНИЙ—АЦЕТОНИТРИЛ [118]  
 $\text{SiCl}_4-\text{C}_2\text{H}_5\text{N}$

$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
0.0	0.0	81.5	760	—	1.00
5.0	53.0	62.0		7.9	1.00
10.0	66.0	54.2		6.6	1.05
15.0	69.0	50.9		5.5	1.10
20.0	69.4	50.2		4.5	1.17
30.0	69.4	49.1		3.3	1.30
40.0	69.4	49.1		2.5	1.50
50.0	69.4	49.1		1.75	1.75
60.0	69.4	49.1		1.55	2.45
70.0	69.4	49.1		1.40	3.25
80.0	69.4	49.1		1.25	4.5
85.0	70.5	49.4		1.20	5.5
90.0	73.8	50.4		1.12	6.6
95.0	80.0	52.3		1.05	8.2
100.0	100.0	56.9		1.00	—

Примечание. Данные рассчитаны по графику, приведенному в статье.

№ 79 ЧЕТЫРЕХХЛОРИСТЫЙ КРЕМНИЙ—ТРИМЕТИЛХЛОРСИЛАН [118]  
 $\text{SiCl}_4-\text{C}_3\text{H}_9\text{SiCl}$

$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
0.0	0.0	57.7	760	—	1.00
10.0	13.0	56.7		1.35	1.01
20.0	24.7	55.8		1.28	1.02
30.0	34.3	55.2		1.21	1.03
40.0	43.0	54.7		1.16	1.06
50.0	50.6	54.5		1.10	1.10

Таблица № 79 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
60.0	58.6	54.6	760	1.07	1.15
70.0	67.5	54.9		1.03	1.22
80.0	77.2	55.4		1.02	1.28
90.0	88.3	56.0		1.01	1.37
100.0	100.0	56.9		1.00	—

Примечание. Данные рассчитаны по графикам, приведенным в статье.

$$\begin{aligned} \lg \gamma_1 &= x_2^2 (2B_{12} - A_{12}) + 2x_2^3 (A_{12} - B_{12}) \\ \lg \gamma_2 &= x_1^2 (2A_{12} - B_{12}) + 2x_1^3 (B_{12} - A_{12}) \\ A_{12} &= 0.1593 \quad B_{12} = 0.1731 \end{aligned}$$

№ 80

**ЧЕТЫРЕХХЛОРИСТЫЙ КРЕМНИЙ—  
ТРИМЕТИЛХЛОРСИЛАН**  
 $\text{SiCl}_4 - (\text{CH}_3)_3\text{SiCl}$

[425]

$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
0.0	0.0	57.5	760	—	1.000
5.6	7.2	56.9		1.344	1.040
18.2	21.8	56.0		1.258	1.012
21.2	24.8	55.7		1.240	1.020
26.2	29.5	55.5		1.201	1.028
41.1	43.0	54.9		1.138	1.062
46.1	47.2	54.8		1.118	1.078
55.1	54.8	54.7		1.089	1.112
60.8	59.8	54.7		1.077	1.133
65.9	63.9	54.8		1.058	1.165
74.5	71.7	55.0		1.044	1.214
86.6	83.2	55.8		1.015	1.336
95.6	93.7	56.5		1.013	1.491
100.0	100.0	57.5		1.000	—

№ 81

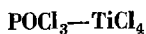
**ЧЕТЫРЕХХЛОРИСТОЕ ОЛОВО—  
ЧЕТЫРЕХХЛОРИСТЫЙ ТИТАН**  
 $\text{SnCl}_4 - \text{TiCl}_4$

[795]

$x$	$t$	$y$	$t$	$P$	$x$	$t$	$y$	$t$	$P$
0.00	135.7	5.0	134.6	760	50.05	125.1	86.5	118.0	760
8.57	134.0	12.5	132.9		52.68	124.4	92.0	117.1	
15.79	132.2	22.5	130.8		55.60	124.1	95.5	116.5	
21.97	131.0	31.5	128.9		58.87	123.5	97.5	116.2	
27.29	129.7	40.5	126.9		62.54	122.8	98.5	116.1	
31.94	128.9	54.0	124.3		66.70	121.9			
36.02	127.9	64.0	122.3		71.45	120.9			
39.61	127.1	69.0	121.2		76.94	119.9			
42.84	126.4	74.0	120.4		83.35	118.6			
45.75	125.8	78.5	119.5		90.91	117.2			
48.37	125.4	82.8	118.8		100.00	115.8			

**ХЛОРОКИСЬ ФОСФОРА—ЧЕТЫРЕХ-  
ХЛОРИСТЫЙ ТИТАН**

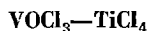
[183]



<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0.891	0.693	136.4	760	74.0	97.5	124.5	760
1.485	1.188	136.4		84.2	—	114.8	
6.336	5.590	136.8		90.91	99.68	110.6	
18.5	—	138.0		91.7	—	109.5	
39.5	—	141.4		92.26	99.78	109.0	
42.5	—	141.0		96.0	—	107.9	
51.0	—	143.2		97.85	99.96	107.2	
57.5	—	142.4		99.02	99.9869	107.2	
62.8	—	140.0		99.29	99.9907	107.2	
66.0	89.7	135.4		99.863	99.9990	107.2	
66.5	87.0	135.0		99.9567	99.99978	107.2	
69.3	—	133.0		99.9699	99.99995	107.2	
72.7	—	127.5		100.0	100.0	107.2	

**ХЛОРОКИСЬ ВАНАДИЯ—ЧЕТЫРЕХ-  
ХЛОРИСТЫЙ ТИТАН**

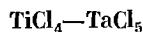
[183]



<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0.0	0.0	136.4	760	79.4	81.8	129.2	760
9.95	12.3	135.2		85.6	88.9	128.4	
16.3	20.1	134.8		92.61	93.56	128.0	
32.8	—	133.3		95.68	96.85	127.5	
55.7	—	131.1		100.0	100.0	127.2	
62.5	68.2	130.5					

[239]

**ЧЕТЫРЕХХЛОРИСТЫЙ ТИТАН—  
ПЯТИХЛОРИСТЫЙ ТАНАЛ**



<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
74.46	98.507	140.8	764
85.86	99.205	139.0	763
89.71	99.419	138.2	750
96.62	99.783	138.0	750

ХЛОРИСТЫЙ ТИОНИЛ—ЧЕТЫРЕХ-  
ХЛОРИСТЫЙ ТИТАН  
 $\text{SOCl}_2\text{—TiCl}_4$

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t /$	$P$
0.00	0.00	136.6	760	13.1	43.8	119.1	760
0.02	0.14	136.6		13.5	44.7	119.0	
0.06	0.44	136.5		13.9	44.0	118.8	
0.12	0.75	136.3		17.2	50.5	115.0	
0.14	1.01	136.2		25.0	60.5	108.7	
0.34	2.35	135.8		31.4	68.0	103.8	
0.45	3.10	135.3		44.1	78.0	95.2	
0.58	4.00	134.8		53.6	83.6	90.3	
0.99	6.7	134.5		69.5	90.5	84.0	
2.30	13.1	132.7		71.5	91.5	83.0	
4.27	21.8	130.5		85.0	96.0	79.7	
6.8	30.0	127.0		100.0	100.0	76.3	

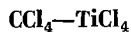
ХЛОРИСТЫЙ СУЛЬФУРИЛ—ЧЕТЫРЕХ-  
ХЛОРИСТЫЙ ТИТАН  
 $\text{SO}_2\text{Cl}_2\text{—TiCl}_4$

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.00	0.00	136.6	760	4.16	27.4	124.5	760
0.07	0.74	136.3		7.55	41.3	118.0	
0.09	0.85	136.2		11.5	50.5	112.8	
0.16	1.60	136.0		14.5	56.0	109.0	
0.19	1.92	135.7		21.8	67.0	101.3	
0.33	3.30	135.0		30.2	76.0	94.0	
0.44	4.25	134.5		48.0	87.0	84.1	
0.75	7.00	133.7		52.5	89.5	82.2	
0.91	8.4	133.0		62.7	92.5	79.3	
1.98	17.7	129.8		66.5	93.5	78.1	
3.10	24.2	125.4		80.0	96.6	74.5	
3.60	26.0	125.1		100.0	100.0	69.0	

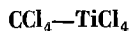
ЧЕТЫРЕХХЛОРИСТЫЙ УГЛЕРОД—  
ЧЕТЫРЕХХЛОРИСТЫЙ ТИТАН  
 $\text{CCl}_4\text{—TiCl}_4$

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.00	0.00	135.7	760	43.00	91.60	100.3	760
1.97	10.03	134.1		55.73	95.16	93.6	
8.36	29.17	129.5		68.73	97.50	89.4	
15.11	54.40	124.0		78.84	98.68	84.1	
24.19	78.05	110.7		90.24	99.33	79.2	
36.56	88.51	106.0		100.00	100.00	76.6	





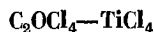
$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	136.4	760	68.5	92.0	86.4	760
3.1	12.8	131.8		77.7	95.03	83.8	
10.1	36.2	125.2		89.9	97.89	79.5	
23.0	59.5	112.0		97.97	99.61	77.0	
37.0	74.5	102.4		100.0	100.0	76.5	
52.4	85.2	93.7					



$t$	Коэффициенты Ван-Лаара	
	$A$	$B$
30.0	0.133	0.390
40.0	0.170	0.510
50.0	0.170	0.530

$$\lg \gamma_1 = \frac{A(1-x)^2}{\left[ \frac{A}{B}x + (1-x) \right]^2}$$

$$\lg \gamma_2 = \frac{Bx^2}{\left[ x + \frac{B}{A}(1-x) \right]^2}$$



$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	136.5	760	55.80	66.00	124.2	760
1.595	3.73	136.0		79.65	84.60	120.5	
8.50	14.40	134.2		83.70	89.00	119.9	
25.45	36.20	129.7		99.00	99.30	118.3	
39.30	51.60	127.2		100.00	100.00	118.0	

№ 91 ЧЕТЫРЕХХЛОРИСТЫЙ ТИТАН—1,1,2,2-ТЕТРАХЛОР- [445]



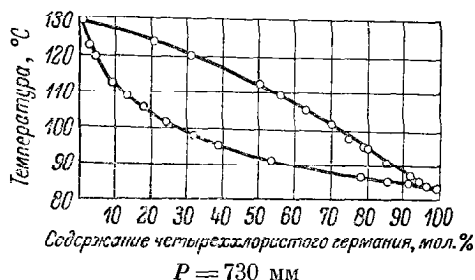
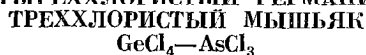
$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
21.4	29.2	144.4	740	52.1	57.9	137.5	740
29.5	38.0	140.2		66.5	70.5	136.4	
42.9	50.3	138.6		79.4	80.0	135.7	
49.8	56.0	137.8		91.3	91.1	135.4	

№ 92 ХЛОРАНГИДРИД ХЛОРУКСУСНОЙ КИСЛОТЫ— [248]

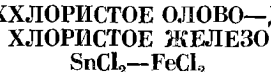


$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	136.5	760	31.20	57.00	114.4	760
1.12	3.84	135.8		45.10	65.80	110.6	
1.36	4.01	135.5		70.00	78.50	106.8	
3.28	11.55	132.8		86.00	87.50	105.2	
4.90	15.67	130.9		93.50	89.00	105.3	
7.20	23.50	128.8		97.00	96.50	105.8	
21.50	47.20	118.5		100.00	100.00	106.0	
22.05	47.30	118.3					

№ 93 ЧЕТЫРЕХХЛОРИСТЫЙ ГЕРМАНИЙ— [975]

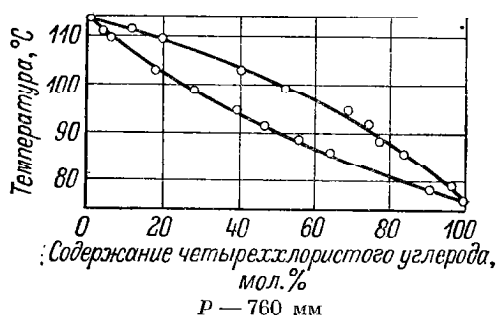


№ 94 ДВУХХЛОРИСТОЕ ОЛОВО—ДВУХ- [177]



$x$	$y$	$t$	$P$
45.19	93.13	550	121
56.82	97.26		169
65.04	97.84		200
84.21	98.81		270
100.00	100.00		314

№ 95 ЧЕТЫРЕХХЛОРИСТЫЙ УГЛЕРОД— [422]  
ЧЕТЫРЕХХЛОРИСТОЕ ОЛОВО  
 $\text{CCl}_4\text{—SnCl}_4$



№ 96 ЧЕТЫРЕХХЛОРИСТОЕ ОЛОВО—ЭТИЛТРИХЛОРАЦЕТАТ [254]  
 $\text{SnCl}_4\text{—C}_4\text{H}_5\text{O}_2\text{Cl}_3$

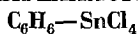
$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	70	24.5	63.0	95.5	70	132
11.6	62.7		45.5	71.0	99.0		145
31.5	86.7		77.5	86.1	99.5		165.5
43.0	89.8		97.0	100.0	100.0		178
52.0	94.8		113.5				

№ 97 ЭТИЛАЦЕТАТ—ЧЕТЫРЕХХЛОРИСТОЕ ОЛОВО [253]  
 $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2\text{—SnCl}_4$

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	70	178	63.0	67.5	70	55
17.0	—		164	66.0	—		58.6
26.0	—		151	68.4	95.5		118
34.0	0.1		131	70.0	98.9		181
39.0	7.5		114	73.4	—		273
46.0	9.5		89.5	83.4	—		457
50.7	28.0		72	100.0	100.0		581
54.0	29.0		60				

№ 98 ЭТИЛПРОПИОНАТ—ЧЕТЫРЕХХЛОРИСТОЕ ОЛОВО [253]  
 $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_2\text{—SnCl}_4$

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	70	178	62.0	86.3	70	69
22.0	—		155	66.7	97.6		100
33.0	—		128	70.0	—		132
41.0	8.0		95	74.0	—		171
51.5	53.7		61	80.5	—		225
56.0	—		56	100.0	100.0		306



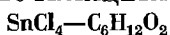
<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0	0	100	522.9	0	0	125	1049
10	32.7		699.2	10	27.5		1284
20	50.0		858.8	20	44.5		1490
30	60.9		980.4	30	53.1		1695
40	68.6		1110	40	64.8		1870
50	74.6		1193	50	71.8		2037
60	79.5		1269	60	77.8		2181
70	83.9		1322	70	83.1		2302
80	87.9		1360	80	88.3		2409
90	92.6		1383	90	93.5		2485
100	100.0		1383	100	100.0		2546

№ 100

[253]

ЧЕТЫРЕХХЛОРИСТОЕ ОЛОВО—

БУТИЛАЦЕТАТ



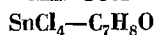
<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0.0	0.0	90	250
14.3	—		198
20.5	0.8		147
26.0	7.0		85
29.6	19.0		69.3
33.2	—		66
38.6	67.0		67.3
43.6	—		72
52.6	97.5		129
57.0	99.8		174
63.0	—		217
74.0	—		292
80.0	—		346
100.0	100.0		363

№ 101

[254]

ЧЕТЫРЕХХЛОРИСТОЕ ОЛОВО—

АНИЗОЛ

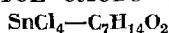


<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0.0	0.0	70	40
12.5	63.3		71
17.0	—		80
24.5	74.7		93
28.5	—		101
35.0	88.5		111
41.0	84.7		120
50.0	90.7		133
60.0	96.1		145
71.0	95.6		157
87.0	98.3		170
100.0	100.0		178

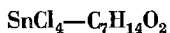
№ 102

ЧЕТЫРЕХХЛОРИСТОЕ ОЛОВО—БУТИЛПРОПИОНАТ

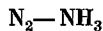
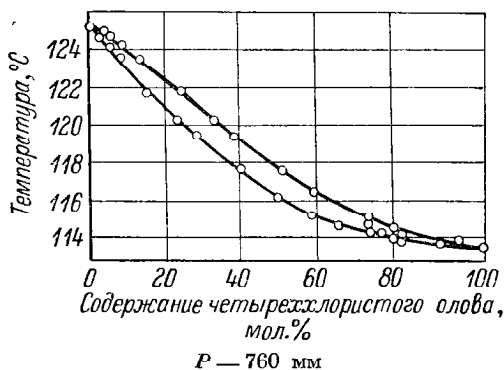
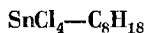
[253]



<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0.0	0.0	70	52	47.0	81.0	70	34.5
18.6	—		41.5	55.0	99.7		67.5
28.0	1.3		29	66.0	—		108
33.0	11.0		22	78.0	—		149
37.0	32.4		17.5	100.0	100.0		178
41.0	49.7		18.5				



$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	90	149	40.0	40.5	90	53
14.0	—		122	43.0	55.0		55
20.0	0.7		109	49.0	83.5		80
28.0	1.5		76	53.0	95.4		116
33.3	8.4		60	60.0	98.6		170
33.8	8.0		57.5	79.0	—		313
34.0	11.5		56	85.0	—		334
36.0	24.0		55.5	100.0	100.0		363
38.0	36.3		52				



$x$	$y$	$t$	$P$ , атм	$x$	$y$	$t$	$P$ , атм
0	0	4.4	4.98	14.2	94.08	4.4	272
2.1	83.64		34.0	15.2	94.10		306
4.3	90.64		68.0	16.1	94.15		340
6.4	92.70		102	16.8	94.20		374
8.3	93.61		136	17.5	94.30		408
10.1	93.95		170	0	0	37.8	14.33
11.7	94.00		204	2.7	52.00		34.0
13.1	94.05		238	7.1	71.80		68.0

Таблица № 105 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
11.3	79.05	37.8	102	5.30	68.85	71.1	272
15.2	82.75		136	5.95	69.20		306
18.8	84.61		170	6.58	69.40		340
22.1	85.50		204	7.18	69.50		374
25.1	86.05		238	7.77	69.55		408
27.8	86.35		272	0	0		67.28
30.3	86.55		306	0.05	1.05		68.0
32.7	86.75		340	1.63	19.75		102
34.9	86.90		374	3.24	28.50		136
36.9	87.00		408	5.02	33.33		170
0	0	71.1	33.51	7.00	35.40	121.1	204
0.01	1.03		34.0	9.44	36.40		238
0.84	40.90		68.0	12.62	36.28		272
1.62	54.08		102	15.55	32.00		306
2.39	60.55		136	0	0		91.6
3.15	64.52		170	0.89	5.10		102
3.89	66.95		204	3.79	12.90		136
4.63	68.20		238	6.96	13.15		170

№ 106

АЗОТ—КИСЛОРОД

[620]

 $N_2-O_2$ 

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	—198.46	100.0	79.2	94.2	—198.46	453.3
5.3	25.5		130.6	84.0	95.9		467.5
7.3	34.3		140.7	88.9	97.0		489.7
11.4	44.5		162.9	93.9	98.4		509.8
16.6	55.5		190.2	99.4	99.9		530.0
21.0	61.4		211.2	100.0	100.0		531.0
25.6	66.5		232.2	0.0	0.0	—194.09	200.0
30.5	71.2		254.5	3.4	16.7		233.2
33.4	73.6		267.1	10.7	39.2		297.8
37.5	76.8		284.8	19.7	55.5		371.8
41.8	80.0		304.2	27.8	65.4		435.7
44.5	81.5		315.6	40.5	75.8		529.7
48.4	83.0		330.1	51.0	82.1		599.0
52.2	84.6		346.4	60.4	84.6		660.4
56.4	86.4		361.1	72.8	91.5		746.0
57.3	87.2		366.0	82.8	94.8		815.5
63.1	89.2		388.7	90.8	97.6		872.5
68.6	91.0		408.5	99.7	99.7		931.0
74.8	93.0		432.5	100.0	100.0		931.0

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
3.85	13.97	Нет данных	760	78.40	93.50	Нет данных	760
8.02	26.10			91.90	97.70		
12.40	36.60			4.04	9.0		
17.05	40.00			11.5	26.9		
22.20	54.20			21.9	41.6		
27.73	61.60			32.4	56.0		
33.80	67.95			45.0	69.6		
40.47	73.74			61.5	81.2		
47.83	78.95			69.8	85.7		
56.62	84.35			79.8	91.3		
66.65	88.95			90.0	96.0	—178.4	
						—177.4	
						—176.3	
						—175.4	
						—173.5	
						—171.5	
						—169.5	
						—167.5	
						—165.7	
							3800

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0.0	0.0	—183.0	760	40.5	70.1	—190.1	760
3.5	13.0	—183.6		47.8	76.4	—191.1	
6.2	20.2	—184.1		56.6	82.3	—192.1	
11.5	30.4	—185.1		66.6	88.0	—193.1	
17.1	39.7	—186.1		78.4	93.2	—194.1	
22.2	47.8	—187.1		91.9	97.8	—195.1	
27.7	55.7	—188.1		100.0	100.0	—195.8	
33.8	63.1	—189.1					

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i> , ата	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i> , ата
50.85	83.38	—196.1	0.60	5.00	13.09	—173.2	2.73
84.14	95.41		0.87	7.01	18.65		2.90
5.42	17.37		1.18	9.95	24.55		3.02
11.00	30.94		1.36	13.60	31.29		3.26
17.59	43.60		1.55	17.91	38.94		3.45
17.88	44.11		1.56	25.12	49.08		3.84
19.40	46.37		1.60	42.48	66.66		4.76
27.13	56.59		1.81	48.75	71.29		5.04
39.03	68.37		2.13	58.97	78.52		5.62
44.89	72.80		2.27	63.76	81.63		5.84
49.57	75.87	—163.1	2.40	80.56	90.77		6.64
50.61	76.36		2.46	90.86	95.78		7.18
53.06	78.06		2.49	6.52	15.17		6.03
64.79	85.04		2.85	12.66	26.26		6.61
83.74	93.70		3.34	20.17	37.50		7.29

Таблица № 109 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
41.69	61.44	-163.1	9.23	62.49	74.15	-153.2	18.9
58.06	74.36		10.7	79.00	85.86		21.5
63.09	77.87	-153.2	11.1	88.38	92.11	-148.1	23.0
79.82	88.39		12.7	10.93	20.24		15.5
90.45	94.63		13.7	49.50	30.95		18.0
12.02	21.88		11.8	40.37	53.71		20.4
19.18	32.37		12.9	54.08	—		23.0
30.90	45.96		14.5	62.25	71.95		24.3
41.11	56.22		15.9	78.28	83.86		27.3
55.26	68.46		18.1	88.00	90.89		29.3

№ 110

АЗОТ—КИСЛОРОД

[483]

 $N_2—O_2$ 

$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
0.0	0.00	-198.0	0.145	70.0	88.92	-188.0	1.789
5.0	26.00		0.180	80.0	92.99		1.947
10.0	41.65	-183.0	0.214	90.0	96.65	-183.0	2.105
20.0	60.05		0.282	100.0	100.00		2.243
30.0	70.70		0.347	0.0	0.00		0.992
40.0	77.93		0.412	5.0	16.90		1.133
50.0	83.33		0.474	10.0	29.60		1.267
60.0	87.66		0.533	20.0	47.65		1.549
70.0	91.30		0.590	30.0	59.98		1.816
80.0	94.48		0.646	40.0	69.21		2.079
90.0	97.35	-193.0	0.700	50.0	76.48	-178.0	2.342
100.0	100.00		0.757	60.0	82.49		2.592
0.0	0.00		0.303	70.0	87.64		2.842
5.0	22.05		0.363	80.0	92.16		3.079
10.0	36.75		0.418	90.0	96.24		3.329
20.0	55.30		0.533	100.0	100.00		3.539
30.0	66.86		0.660	0.0	0.00		1.608
40.0	74.93		0.755	5.0	15.15		1.808
50.0	81.07	-188.0	0.862	10.0	27.05	-173.0	2.026
60.0	86.00		0.963	20.0	44.50		2.421
70.0	90.17		1.064	30.0	57.05		2.816
80.0	93.79		1.163	40.0	66.60		3.197
90.0	97.03		1.255	50.0	74.32		3.566
100.0	100.00		1.345	60.0	80.76		3.934
0.0	0.00		0.568	70.0	86.35		4.289
5.0	19.00		0.663	80.0	91.32		4.658
10.0	32.70	-188.0	0.753	90.0	95.83	-173.0	5.01
20.0	51.14		0.939	100.0	100.00		5.32
30.0	63.23		1.118	0.0	0.00		2.513
40.0	71.98		1.292	5.0	13.85		2.789
50.0	78.72		1.460	10.0	25.00		3.079
60.0	84.25		1.632	20.0	42.17		3.632



Таблица № 110 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
30.0	54.45	—173.0	4.171	70.0	79.56	—153.0	20.3
40.0	64.25		4.697	80.0	86.53		21.7
50.0	72.28		5.22	90.0	93.29		23.3
60.0	79.11		5.72	100.0	100.00		25.1
70.0	85.10		6.24	0.0	0.00	—148.0	13.5
80.0	90.49	—168.0	6.74	5.0	9.10		14.4
90.0	95.41		7.24	10.0	17.30		15.2
100.0	100.00		7.63	20.0	31.45		16.8
0.0	0.00		3.750	30.0	43.30		18.6
5.0	12.70		4.105	40.0	53.35		20.3
10.0	23.20		4.489	50.0	62.20		22.0
20.0	39.55		5.24	60.0	70.20		23.8
30.0	51.97		5.95	70.0	77.74		25.5
40.0	61.90		6.64	80.0	85.05		27.5
50.0	70.20		7.33	90.0	92.38		25.8
60.0	77.38	—163.0	8.03	100.0	100.00	—188.99	31.9
70.0	83.75		8.72	0.0	0.00		0.5
80.0	89.55		9.41	5.0	19.80		—190.29
90.0	94.92		10.1	10.0	35.45		—191.53
100.0	100.00		10.8	20.0	55.85		—193.53
0.0	0.00		5.38	30.0	68.50		—195.13
5.0	11.80		5.87	40.0	77.05		—196.45
10.0	21.65		6.34	50.0	83.13		—197.56
20.0	37.40		7.28	60.0	87.84		—198.50
30.0	49.70		8.21	70.0	91.58		—199.30
40.0	59.67	—158.0	9.12	80.0	94.76	—200.00	—200.00
50.0	68.16		10.0	90.0	97.51		—200.60
60.0	75.62		10.9	100.0	100.00		—201.09
70.0	82.35		11.8	0.0	0.00		—182.83
80.0	88.57		12.8	5.0	17.35		—184.09
90.0	94.41		13.7	10.0	31.00	—185.33	—185.33
100.0	100.00		14.6	20.0	50.81		—187.38
0.0	0.00		7.53	30.0	64.05		—189.06
5.0	10.70		8.11	40.0	73.50		—190.46
10.0	19.90		8.72	50.0	80.46		—191.65
20.0	35.10	—153.0	9.63	60.0	85.91	—192.67	—192.67
30.0	47.17		11.0	70.0	90.31		—193.56
40.0	57.30		12.2	80.0	93.99		—194.34
50.0	66.02		13.3	90.0	97.17		—195.02
60.0	73.80		14.5	100.0	100.00		—195.65
70.0	80.92		15.7	0.0	0.00	—164.07	—164.07
80.0	87.55		16.8	5.0	12.25		—165.32
90.0	93.86		18.0	10.0	22.75		—166.51
100.0	100.00		19.3	20.0	39.85		—168.64
0.0	0.00		10.2	30.0	53.19		—170.49
5.0	9.95	—153.0	11.0	40.0	63.85	—172.12	—172.12
10.0	18.50		11.6	50.0	72.50		—173.56
20.0	33.20		13.0	60.0	79.70		—174.85
30.0	45.20		14.4	70.0	85.85		—176.01
40.0	55.36		15.9	80.0	91.19		—177.06
50.0	64.22		17.3	90.0	95.83	—178.02	—178.02
60.0	72.20		18.7	100.0	100.00		—178.77

Таблица № 110 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
0.0	0.00	-153.33	10	50.0	65.14	-155.76	15
5.0	10.10	-154.55		60.0	73.58	-157.33	
10.0	19.15	-155.66		70.0	81.15	-158.78	
20.0	35.05	-157.77		80.0	88.00	-160.15	
30.0	48.05	-159.69		90.0	94.24	-161.41	
40.0	59.00	-161.44		100.0	100.00	-162.47	
50.0	68.17	-163.03		0.0	0.00	-140.14	20
60.0	76.17	-164.48		10.0	16.20	-142.34	
70.0	83.15	-165.81		20.0	30.30	-144.38	
80.0	89.36	-167.04		30.0	42.75	-146.36	
90.0	94.94	-168.18	15	40.0	53.70	-148.24	
100.0	100.00	-169.06		50.0	63.50	-150.00	
0.0	0.00	-145.96		60.0	72.30	-151.66	
5.0	—	-147.19		70.0	80.28	-153.21	
10.0	17.45	-148.22		80.0	87.45	-154.68	
20.0	32.40	-150.30		90.0	94.00	-156.06	
30.0	45.00	-152.25		100.0	100.00	-157.33	
40.0	55.73	-154.08					

№ 111

АЗОТ—КИСЛОРОД  
 $N_2-O_2$ 

[1070]

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
2	7.4	Нет данных	760	52	81.7	Нет данных	760
4	14.2			54	82.85		
6	20.2			56	83.95		
8	25.8			58	85.0		
10	31.0			60	85.9		
12	35.3			62	86.85		
14	39.6			64	87.75		
16	43.5			66	88.0		
18	47.3			68	89.45		
20	50.8			70	90.3		
22	53.7			72	91.0		
24	56.6			74	91.8		
26	59.3			76	92.6		
28	61.8			78	93.25		
30	64.1			80	94.0		
32	66.3			82	94.6		
34	68.3			84	95.3		
36	70.1			86	95.92		
38	71.9			88	96.55		
40	73.5			90	97.1		
42	75.1			92	97.7		
44	76.6			94	98.3		
46	78.0			96	98.9		
48	79.3			98	99.42		
50	80.5			100	100.0		



$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	—194.8	179.7	32.3	70.2	—194.8	418
2.9	14.7		202.1	56.6	85.1		581
6.9	29.8		232.4	100.0	100.0		840
15.4	49.8		296				



$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
6.32	28.41	—195.5	210.5	87.74	97.13	—203	265.9
18.75	56.10		294.8	90.74	97.95		256.4
31.03	69.45		387.9	90.84	97.29		278.6
31.13	69.45		387.8	2.99	24.89	—208	24.5
31.28	69.45		387.2	3.09	24.52		22.6
34.46	72.48		409.6	3.10	24.37		21.9
34.61	72.48		408.5	3.12	24.96		21.9
37.35	74.44		429.7	3.23	25.05		23.5
37.82	74.80		428.4	10.73	53.11		36.0
46.70	81.65		514.7	23.96	73.24		52.2
47.89	80.82		500.0	24.24	73.89		53.3
50.73	82.38		495.5	24.31	74.11		51.0
51.19	82.80		502.3	30.57	78.65		61.2
54.77	84.64		516.3	30.92	78.62		61.7
59.06	85.72		522.3	30.98	78.99		62.5
64.78	88.71		573.6	31.13	79.25		63.4
65.11	88.99		572.1	42.52	86.44		76.2
65.63	89.11		576.2	47.48	84.13		80.2
74.99	92.46		629.7	47.89	86.59		79.3
77.38	93.27		629.8	48.34	87.02		81.2
80.70	94.23	—203	680.1	60.41	88.48		93.2
88.75	96.73		697.9	60.57	90.84		93.2
91.04	97.46		724.3	61.11	90.44		99.4
0.43	34.71		66.1	66.44	92.55		98.2
15.09	55.10		93.0	73.34	95.25		103.9
23.81	67.99		115.0	73.57	93.88		102.9
36.94	79.21		156.6	73.65	94.82		102.3
43.25	82.46		169.4	74.12	95.31		107.7
49.61	85.28		184.9	74.42	95.31		107.2
60.90	89.82		209.7	74.47	95.36		104.8
65.60	91.14		217.6	81.12	96.10		109.2
71.17	93.07		232.4	84.52	96.89		118.2
79.67	95.21		254.6	92.82	98.74		124.3
84.79	96.75		268.1	93.68	98.74		129.4



$x$	$y$	$t$	$P$ , атм	$x$	$y$	$t$	$P$ , атм
0	0.0	-182.96	1.00	0	0.0	-175.67	2.00
1	4.32	—		1	3.83	—	
2	8.31	—		2	7.43	—	
5	18.85	-184.32		5	17.15	-176.95	
10	32.58	-185.49		10	30.43	-178.09	
20	51.94	-187.47		20	49.38	-180.12	
30	65.12	-189.19		30	62.16	-181.92	
40	74.37	-190.59		40	71.24	-183.48	
50	81.10	-191.78		50	78.10	-184.75	
60	86.58	-192.64		60	84.00	-185.85	
70	90.89	-193.51		70	88.56	-186.83	
80	94.35	-194.32		80	92.91	-187.72	
90	97.34	-195.08		90	96.64	-188.55	
95	98.78	-195.44		95	98.39	-188.95	
98	99.57	—		98	99.39	—	
99	99.85	—		99	99.74	—	
100	100.0	-195.76		100	100.0	-189.32	
0	0.0	-179.86	1.36	0	0.0	-188.16	0.56
1	4.10	—		1	4.58	—	—
2	7.93	—		2	8.99	—	—
5	18.10	-181.19		5	19.69	—	0.66
10	31.70	-182.35		10	32.81	—	0.75
20	50.96	-184.35		20	51.79	—	0.93
30	63.90	-186.11		30	64.29	—	1.11
40	73.00	-187.58		40	73.18	—	1.28
50	79.95	-188.74		50	79.60	—	1.44
60	85.20	-189.76		60	83.01	—	1.60
70	89.60	-190.68		70	89.38	—	1.76
80	93.60	-191.52		80	92.99	—	1.92
90	97.11	-192.31		90	96.63	—	2.08
95	98.61	-192.69		95	98.36	—	2.16
98	99.47	—		98	99.36	—	—
99	99.79	—		99	99.68	—	—
100	100.0	-193.03		100	100.0	—	2.24



$x$	$y$	$T^\circ$ , K	$P$	$x$	$y$	$T^\circ$ , K	$P$
9.85	19.0	115.58	6724	20.85	41.5	102.48	3313
	20.8	109.51	4597		44.7	97.22	2231
	22.9	104.21	3193		47.7	91.06	1330
	26.6	95.45	1596	33.55	51.6	112.20	5750
	28.3	91.08	1083		56.8	102.47	2943
20.85	35.4	114.83	7357		59.9	96.77	1865
	39.0	107.76	4750		60.7	91.06	1113

Таблица № 115 (продолжение)

$x$	$y$	$T, ^\circ\text{K}$	$P$	$x$	$y$	$T, ^\circ\text{K}$	$P$
39.9	58.0	112.08	7640	69.2	84.5	100.05	4643
	60.0	108.14	6035		84.8	97.85	3962
	61.8	104.18	4679		84.8	95.72	3383
	66.3	94.57	2320		86.5	90.91	2288
50.9	69.3	87.53	1248	80.45	86.7	89.62	2038
	69.8	106.75	6131		87.0	87.20	1636
	71.2	103.72	5057		87.5	86.02	1461
	73.7	97.66	3303		88.0	84.47	1254
	77.1	89.95	1770		90.8	97.64	4204
	77.5	89.14	1645		91.3	95.04	3458
59.4	77.8	87.66	1430	88.8	91.8	92.21	2761
	78.5	85.82	1205		92.4	89.23	2142
	79.2	83.52	966		92.4	88.96	2092
	77.4	102.93	5180		92.5	87.56	1845
	77.9	101.67	4758		92.6	85.83	1568
	78.6	99.30	4027		93.0	83.91	1295
	79.4	96.23	3221		95.0	96.35	4111
	81.5	90.35	1991		94.6	93.30	3246
	82.3	89.16	1798		95.6	90.22	2524
	82.6	87.55	1548		95.8	85.38	1620
	83.0	85.90	1323		96.2	81.96	1143
	83.6	83.43	1054		96.6	79.10	858

№ 116

АЗОТ—ДВУОКСЬ СЕРЫ

[277]

 $\text{N}_2\text{—SO}_2$ 

$x$	$y$	$t$	$P, \text{ атa}$	$x$	$y$	$t$	$P, \text{ атa}$
5.0	97.5	25	1000	31.0	89.0	35	3000
10.0	97.5		2000	52.5	72.5		3800
14.0	93.0		3000	8.5	91.0		1000
18.5	70.0		4000	19.5	88.0		2000
22.0	65.5	35	5000	37.0	79.0	40	3000
22.0	69.5		6000	11.0	88.0		1000
20.0	72.0		7000	18.5	84.5		1500
7.5	94.0		1000	26.0	77.0		2000
15.0	94.5		2000	37.5	62.5		2400

№ 117

АЗОТ—ДВУОКСЬ СЕРЫ

[473]

 $\text{N}_2\text{—SO}_2$ 

$x$	$y$	$t$	$P, \text{ атa}$	$x$	$y$	$t$	$P, \text{ атa}$
1.43	84.3	28.3	35.0	0.55	95.8	—20.0	17.2
1.34	84.9	28.3	35.0	0.78	98.9	—32.0	35.0
0.51	69.3	28.3	15.3	0.33	97.2	—32.0	17.8

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	—189.7	500	0.0	0.0	—183.2	1000
10.0	29.6	—197.7		10.0	25.0	—185.2	
30.0	59.0	—194.3		30.0	54.5	—187.9	
60.0	82.3	—196.9		60.0	79.6	—190.7	
80.0	92.2	—198.1		80.0	91.3	—192.2	
100.0	100.0	—199.2		100.0	100.0	—193.4	
0.0	0.0	—185.9	760	0.0	0.0	—178.9	1500
10.0	26.5	—187.9		10.0	22.5	—180.8	
30.0	56.4	—190.5		30.0	50.0	—183.6	
60.0	81.0	—193.3		60.0	78.5	—186.7	
80.0	91.4	—194.6		80.0	90.5	—188.2	
100.0	100.0	—195.8		100.0	100.0	—189.6	

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	—188.05	60.28	60	80	—188.05	132.3
10	26		74.4	70	86		142.8
20	43		87.0	80	92		153.3
30	55		98.9	90	97		163.8
40	64		110.3	100	100		174.3
50	72		121.4				

$x$	$y$	$t$	$P$ , атa	$x$	$y$	$t$	$P$ , атa
0	0.00	—184.00	1.2	30	54.34	—183.12	2.0
5	14.10	—185.08		40	64.91	—184.24	
10	25.80	—186.00		50	73.47	—185.28	
20	43.47	—187.36		60	80.68	—186.20	
30	56.96	—188.54		70	86.63	—187.00	
40	67.15	—189.50		80	91.73	—187.70	
50	75.60	—190.50		90	96.16	—188.56	
60	82.24	—191.34		100	100.00	—189.20	
70	87.74	—192.04		0	0.00	—173.78	3.0
80	92.46	—192.74		5	12.00	—174.68	
90	96.52	—193.42		10	22.32	—175.55	
100	100.00	—194.10		20	39.43	—177.04	
0	0.00	—178.57	2.0	30	52.78	—178.44	
5	12.53	—179.44		40	63.58	—179.66	
10	23.36	—180.36		50	72.34	—180.76	
20	40.87	—181.92		60	79.71	—181.74	

Таблица № 120 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
70	85.95	—182.58	3.0	30	51.69	—174.79	4.0
80	91.08	—183.34		40	62.41	—175.95	
90	95.90	—184.16		50	71.50	—177.14	
100	100.00	—184.89		60	79.07	—178.20	
0	0.00	—170.12	4.0	70	85.57	—179.12	
5	11.30	—171.00		80	91.06	—180.02	
10	21.22	—172.87		90	95.83	—180.84	
20	37.97	—173.32		100	100.00	—181.60	

№ 121

АЗОТ—ОКИСЬ УГЛЕРОДА

[305]

 $N_2$ —CO

$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
0.0	0.0	—203.0	0.223	30.2	35.5	—173.0	6.15
20.1	31.0		0.249	34.8	39.5		6.24
40.0	60.0		0.290	66.0	70.0		6.87
60.0	72.8		0.323	71.8	75.5		6.97
80.1	91.0		0.355	100.0	100.0		7.68
100.0	100.0		0.393	0.0	0.0	—167.9	8.06
0.0	0.0	—198.0	0.463	19.0	21.6		8.60
20.1	29.0		0.510	22.8	25.6		8.73
40.0	52.0		0.578	47.5	52.0		9.44
60.0	70.0		0.643	58.4	62.7		9.66
80.1	87.5		0.700	60.0	64.0		9.70
100.0	100.0		0.754	100.0	100.0		10.80
0.0	0.0	—193.8	0.798	0.0	0.0	—163.0	10.99
20.1	27.0		0.866	14.9	17.0		11.26
40.0	50.0		0.976	21.5	24.5		11.52
60.0	69.0		1.077	24.6	28.0		11.62
86.0	86.0		1.163	35.0	39.3		12.00
100.0	100.0		1.236	39.7	44.3		12.20
0.0	0.0	—182.9	2.591	44.0	48.7		12.34
13.5	16.2		2.680	48.5	53.0		12.49
22.4	28.8		2.762	53.4	58.0		12.68
37.5	45.2		2.914	66.0	70.0		13.07
65.0	71.0		3.220	68.0	71.8		13.14
75.9	80.3		3.323	100.0	100.0		14.50
79.2	83.1		3.341	0.0	0.0	—156.4	16.13
100.0	100.0		3.566	24.4	27.8		16.94
0.0	0.0	—176.3	4.39	36.0	39.2		17.52
10.7	13.5		4.45	41.0	44.5		17.76
20.6	20.0		4.53	41.6	45.7		17.81
32.8	38.4		4.62	56.5	60.0		18.40
66.6	72.1		5.30	58.7	62.0		18.54
69.3	74.5		5.34	100.0	100.0		21.03
82.2	85.6		5.57	0.0	0.0	—151.2	21.19
100.0	100.0		6.04	24.5	25.6		22.07
0.0	0.0	—173.0	5.64	28.0	30.0		22.33
13.6	16.0		5.82	54.2	57.0		23.96
17.0	19.8		5.88	100.0	100.0		27.42
26.0	30.0		6.06				

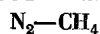
N<sub>2</sub>—CO

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i> , ата	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i> , ата
0	0.0	—197.0	0.5	0	0.0	—161.5	12
10	15.5	—197.6		10	12.8	161.8	
20	28.3	—198.3		20	23.0	—162.2	
30	40.5	—198.9		30	34.0	—162.7	
40	55.0	—199.3		40	44.0	—163.2	
50	64.4	—199.8		50	55.0	—163.7	
60	72.5	—200.2		60	63.8	—164.2	
70	80.7	—200.4		70	74.1	—164.8	
80	88.2	—200.7		80	83.0	—165.2	
90	95.0	—201.2		90	92.0	—165.7	
100	100.0	—201.3		100	100.0	—166.2	
0	0.0	—191.9	1	0	0.0	—157.7	15
10	14.8	—192.3		10	12.5	—158.0	
20	27.2	—192.8		20	22.8	—158.3	
30	39.0	—193.1		30	33.5	—158.7	
40	50.6	—193.5		40	43.7	—159.1	
50	62.0	—194.1		50	54.2	—159.0	
60	70.4	—194.4		60	63.6	—160.1	
70	78.7	—194.7		70	73.6	—160.6	
80	87.2	—195.0		80	82.8	—161.2	
90	94.2	—195.4		90	91.8	—161.8	
100	100.0	—195.7		100	100.0	—162.3	
0	0.0	—174.5	5	0	0.0	—152.3	20
10	13.8	—174.8		10	12.1	—152.7	
20	25.0	—175.1		20	22.5	—153.1	
30	36.6	—175.5		30	32.6	—153.5	
40	40.2	—175.9		40	43.2	—154.2	
50	57.1	—176.3		50	53.6	—154.5	
60	65.0	—176.7		60	63.4	—154.8	
70	75.7	—177.2		70	73.0	—155.0	
80	84.4	—177.5		80	82.2	—156.2	
90	92.3	—178.0		90	91.6	—156.8	
100	100.0	—178.6		100	100.0	—157.3	
0	0.0	—164.5	10	0	0.0	—147.5	25
10	13.0	—164.9		10	11.9	—148.1	
20	23.2	—165.3		20	22.3	—148.3	
30	34.4	—165.8		30	32.2	—148.9	
40	44.2	—166.3		40	42.8	—149.7	
50	55.3	—166.8		50	53.0	—150.0	
60	64.0	—167.3		60	63.0	—150.5	
70	74.4	—167.8		70	72.5	—151.2	
80	83.4	—168.3		80	81.8	—151.8	
90	92.0	—168.7		90	91.4	—152.5	
100	100.0	—169.1		100	100.0	—153.1	





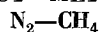
$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
0.0	0.0	15	50	2.4	5.5	25	70
2.5	9.0		60	5.9	9.9		80
5.0	15.8		70	8.6	10.0		90
7.4	19.5		80	9.3	9.3		91
10.2	21.0		90	0.0	0.0	28	68.2
16.1	20.5	20	100	0.6	1.2		70
18.7	18.7		102	4.3	6.3		80
0.0	0.0		56.4	6.0	6.7		85
0.9	3.2		60	6.4	6.4	30	86
3.7	10.4	25	70	0.0	0.0		71
6.8	14.3		80	1.5	2.6		75
10.2	15.9		90	3.1	4.1		80
14.0	14.0		97.5	3.3	3.3		80.3
0.0	0.0		63.3				



$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
0.0	0.0	-183.20	0.12	38.5	85.0	-163.00	8.50
5.0	—		0.80	70.0	98.5		11.05
10.0	47.5		1.28	100.0	100.0		14.64
15.0	79.0		1.90	0.0	0.0	-153.08	1.82
38.0	88.0		2.30	—	32.5		3.65
—	90.0	-172.99	2.40	3.0	43.5		4.09
—	91.0		2.48	8.0	52.5		6.69
56.5	—		2.65	10.0	—		7.97
74.0	—		2.90	18.0	—	-143.13	9.63
100.0	100.0	-140.08	3.51	44.2	79.0		14.91
0.0	0.0		0.34	50.0	84.0		16.4
—	15.0		1.58	100.0	100.0		24.8
6.2	—		2.34	0.0	0.0	-140.08	3.57
—	55.5	-163.00	3.43	2.0	32.0		5.26
15.0	62.0		4.08	7.0	49.0		9.46
22.0	79.5		4.15	9.0	52.0		10.60
—	84.0		4.30	32.0	77.7		18.77
41.5	91.0	-140.08	5.17	36.0	79.2	-140.08	19.74
77.5	97.5		6.40	0.0	0.0		4.19
100.0	100.0		7.74	—	16.0		7.29
0.0	0.0		0.36	3.0	30.0		8.25
3.0	—		3.13	5.0	34.0		8.45
6.0	54.0	-163.00	4.47	6.0	42.5	-140.08	10.19
—	65.0		5.43	19.5	58.0		15.52
9.7	—		5.88	—	74.0		19.64
11.0	69.0		6.20	23.0	—		21.00
30.2	82.5		7.64	31.0	—		22.88



$x$	$t$	$y$	$t$	$P$ , атм	$x$	$t$	$y$	$t$	$P$ , атм
10.02	-162.7	10.02	-179.8	1.00	84.22	-144.2	84.22	-153.1	20.4
28.88	-165.5	28.88	-188.6		95.15	-152.9	95.15	-155.7	
50.88	-169.3	50.88	-191.9		6.11	-104.4	6.11	-109.5	
69.70	-173.9	69.70	-193.6		10.02	-105.7	10.02	-113.8	
84.22	-179.4	84.22	-193.7	2.04	28.88	-112.7	28.88	-129.3	23.8
10.02	-153.7	10.02	-169.3		50.88	-122.5	50.88	-140.1	
28.88	-156.9	28.88	-179.9		69.70	-132.3	69.70	-145.9	
50.88	-161.3	50.88	-184.1		84.22	-141.8	84.22	-149.9	
69.70	-166.7	69.70	-186.9	3.40	95.15	-150.2	95.15	-152.6	27.2
84.22	-173.1	84.22	-187.9		6.11	-100.8	6.11	-105.4	
10.02	-145.9	10.02	-160.4		10.02	-102.1	10.02	-109.6	
28.88	-149.7	28.88	-172.4		28.88	-109.6	28.88	-125.3	
50.88	-154.9	50.88	-177.6	6.80	50.88	-119.8	50.88	-136.3	30.6
69.70	-161.1	69.70	-180.2		69.70	-129.9	69.70	-142.6	
84.22	-168.5	84.22	-182.1		84.22	-139.6	84.22	-146.8	
95.15	-177.4	95.15	-183.1		95.15	-147.8	95.15	-149.8	
6.11	-133.1	6.11	-141.3	10.2	6.11	-97.5	6.11	-101.7	34.0
10.02	-133.8	10.02	-146.8		10.02	-98.8	10.02	-105.7	
28.88	-138.6	28.88	-160.3		28.88	-106.7	28.88	-121.3	
50.88	-145.3	50.88	-167.2		50.88	-117.4	50.88	-132.9	
69.70	-152.1	69.70	-170.4	13.6	69.70	-127.9	69.70	-139.4	37.4
84.22	-160.1	84.22	-172.5		84.22	-137.8	84.22	-149.3	
95.15	-169.2	95.15	-174.1		95.15	-145.5	95.15	-147.1	
6.11	-125.0	6.11	-132.1		6.11	-95.0	6.11	-98.3	
10.02	-129.3	10.02	-137.6	17.0	10.02	-95.6	10.02	-102.2	44.2
28.88	-130.8	28.88	-151.8		28.88	-104.3	28.88	-117.6	
50.88	-138.6	50.88	-159.7		50.88	-115.4	50.88	-129.4	
69.70	-146.1	69.70	-163.7		69.70	-126.3	69.70	-136.4	
84.22	-154.6	84.22	-166.2	20.4	84.22	-136.4	84.22	-141.2	47.6
95.15	-163.5	95.15	-167.9		95.15	-143.7	95.15	-144.7	
6.11	-118.2	6.11	-125.1		6.11	-92.4	6.11	-95.1	
10.02	-119.4	10.02	-130.0		10.02	-94.2	10.02	-98.9	
28.88	-125.1	28.88	-144.9	23.8	28.88	-102.2	28.88	-113.9	0.8
50.88	-133.3	50.88	-153.6		50.88	-113.7	50.88	-126.2	
69.70	-141.6	69.70	-158.2		69.70	-125.1	69.70	-133.4	
84.22	-150.4	84.22	-161.0		84.22	-135.3	84.22	-138.5	
95.15	-159.4	95.15	-163.1	27.2	6.11	-89.3	6.11	-92.0	44.2
6.11	-111.7	6.11	-119.2		10.02	-91.1	10.02	-95.8	
10.02	-114.3	10.02	-123.8		28.88	-100.3	28.88	-110.3	
28.88	-120.7	28.88	-139.1		50.88	-112.2	50.88	-123.1	
50.88	-129.2	50.88	-148.5	30.6	69.70	-124.2	69.70	-130.4	47.6
69.70	-138.1	69.70	-156.3		6.11	-87.1	6.11	-89.0	
84.22	-147.1	84.22	-156.8		10.02	-88.9	10.02	-97.2	
95.15	-156.0	95.15	-159.1		28.88	-98.8	28.88	-106.8	
6.11	-108.5	6.11	-114.2	34.0	50.88	-111.2	50.88	-119.8	47.6
10.02	-109.7	10.02	-118.5		69.70	-124.1	69.70	-126.2	
28.88	-116.4	28.88	-133.9		10.02	-87.7	10.02	-88.7	
50.88	-125.5	50.88	-143.9		28.88	-97.8	28.88	-103.3	
69.70	-135.4	69.70	-149.6		50.88	-111.1	50.88	-115.7	



$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
1.8	7.9	—101.1	27.2	15.3	65.7	—147.1	8.50
4.9	16.2		30.6	20.7	71.7		10.2
8.2	22.6		34.0	26.6	76.0		11.9
11.8	27.8		37.4	33.4	79.3		13.6
16.1	31.8		40.8	48.0	84.6		17.0
21.5	35.1	—117.8	44.2	61.8	88.8	—151.1	20.4
0.6	4.0		13.6	74.4	92.2		23.8
4.6	21.3		17.0	85.4	95.2		27.2
8.9	33.4		20.4	94.4	98.0		30.6
13.6	41.6		23.8	3.6	32.4		3.40
18.5	47.9	—128.0	27.2	5.6	44.5	—162.2	4.08
23.8	52.6		30.6	7.7	52.9		4.76
29.5	56.5		34.0	9.9	58.6		5.44
35.4	59.7		37.4	12.1	63.0		6.12
41.5	62.0		40.8	14.4	66.8		6.80
47.9	63.4	—140.0	44.2	20.3	73.7	—173.3	8.50
0.9	7.0		8.50	27.2	78.2		10.2
3.6	21.0		10.2	34.8	81.8		11.9
6.3	31.7		11.9	43.2	84.6		13.6
8.9	39.5		13.6	60.0	89.4		17.0
14.5	51.2	—147.1	17.0	76.3	93.4	—173.3	20.4
20.6	59.2		20.4	89.3	96.9		23.8
27.7	65.1		23.8	98.9	99.7		27.2
35.2	69.2		27.2	3.2	42.7		1.70
43.1	72.6		30.6	4.7	52.4		2.04
50.9	75.2	—147.1	34.0	6.3	59.8	—173.3	2.38
58.8	77.0		37.4	8.0	64.9		2.72
66.8	78.3		40.8	11.5	72.1		3.40
0.8	7.9		4.76	15.2	76.8		4.08
2.1	17.8		5.44	19.0	80.1		4.76
3.6	26.0	—147.1	6.12	23.4	82.9	—173.3	5.44
5.0	33.0		6.80	28.3	85.1		6.12
8.6	46.0		8.50	33.8	87.0		6.80
12.5	55.0		10.2	48.6	90.7		8.50
16.4	61.8		11.9	63.8	93.3		10.2
20.5	66.8	—147.1	13.6	78.0	95.5	—173.3	11.9
30.1	73.9		17.0	90.2	97.7		13.6
40.6	78.9		20.4	7.9	74.8		1.36
51.3	82.9		23.8	11.1	79.1		1.70
62.1	86.0		27.2	14.4	82.2		2.04
72.5	88.8	—147.1	30.6	18.0	84.8	—173.3	2.38
82.2	91.2		34.0	22.1	86.8		2.72
1.4	16.3		3.40	31.2	89.9		3.40
3.1	29.5		4.08	42.7	92.2		4.08
4.9	38.9		4.76	56.0	94.0		4.76
6.6	46.1	—147.1	5.44	68.2	95.4	—173.3	5.44
8.5	51.9		6.12	79.3	96.8		6.12
10.4	56.6		6.80	90.1	98.5		6.80

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i> , ата	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i> , ата
7.4	38.0	—123.50	16.0	45.3	96.4	—183.25	2.08
7.6	43.6	—132.75	11.0	57.8	94.8	—152.90	16.0
7.5	52.0	—141.85	8.0	57.8	95.2	—161.30	11.0
7.3	59.0	—151.65	5.0	58.1	95.4	—165.85	8.0
7.6	73.6	—166.90	2.09	58.0	96.6	—173.85	5.0
12.2	54.0	—129.10	16.0	58.2	97.4	—182.45	2.47
11.9	59.2	—139.25	11.0	79.7	97.8	—157.50	16.0
12.2	66.0	—146.95	8.0	79.6	98.0	—164.50	11.0
11.8	72.0	—156.50	5.0	79.6	98.2	—169.80	8.0
11.9	83.2	—170.00	2.22	79.7	98.5	—176.65	5.0
24.8	77.6	—139.80	16.0	79.4	98.4	—176.55	5.0
25.0	81.4	—148.90	11.0	79.6	98.8	—187.50	2.03
25.0	84.4	—156.80	8.0	79.7	99.1	—189.70	1.65
24.9	90.0	—164.85	5.0	82.2	98.6	—158.70	16.0
25.2	92.8	—177.90	2.12	82.5	98.6	—165.20	11.0
45.6	90.0	—149.00	16.0	82.4	98.8	—170.90	8.0
45.5	92.0	—156.45	11.0	82.4	99.0	—177.10	5.0
45.5	93.4	—162.70	8.0	82.5	99.5	—191.20	1.48
45.6	93.2	—171.55	5.0				

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i> , ата	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i> , ата
5.4	13.2	— 98.3	34.0	24.3	49.0	—115.0	34.0
6.6	16.4	— 99.4		30.7	57.8	—118.3	
8.5	20.1	—100.5		36.6	63.6	—122.8	
18.6	40.7	—110.0		70.8	83.9	—136.1	
20.2	43.0	—112.2					

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i> , ата	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i> , ата
10.02	—	—179.7	1	10.02	—	—169.4	2.04
—	10.02	—162.7		—	10.02	—152.7	
28.88	—	—188.6		28.88	—	—179.9	2.04
—	28.88	—165.5		—	28.88	—156.9	
50.88	—	—191.9		50.88	—	—184.1	
—	50.88	—169.3		—	50.88	—161.3	
69.70	—	—193.6		69.70	—	—186.3	
—	69.70	—173.9		—	69.70	—166.7	
84.22	—	—194.4		84.22	—	—187.9	
—	84.22	—179.4		—	84.22	—173.1	

Таблица № 129 (продолжение)

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i> , ата	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i> , ата
10.02	—	—160.5	3.40	6.11	85.15	—159.4	13.6
—	10.02	—145.9	—	—	—	—119.2	17.0
28.88	—	—172.5	—	—	6.11	—112.9	—
—	28.88	—149.7	—	10.02	—	—123.8	—
50.88	—	—177.6	3.40	—	10.02	—114.3	—
—	50.88	—154.9	—	28.88	—	—130.1	—
69.70	—	—180.2	—	—	28.88	—120.7	—
—	69.70	—161.1	—	50.88	—	—148.5	—
84.22	—	—182.1	—	—	50.88	—129.2	—
—	84.22	—168.5	—	69.70	—	—153.6	—
85.15	—	—183.1	—	—	69.70	—138.1	—
—	85.15	—177.5	—	84.22	—	—156.8	—
6.11	—	—123.7	6.80	—	84.22	—147.1	—
—	6.11	—133.1	—	85.15	—	—159.1	—
10.02	—	—146.8	—	—	85.15	—156.0	—
—	10.02	—133.8	—	6.11	—	—114.2	20.4
28.88	—	—160.3	—	—	6.11	—108.4	—
—	28.88	—138.5	—	10.02	—	—118.5	—
50.88	—	—167.2	—	—	10.02	—109.5	—
—	50.88	—145.3	—	28.88	—	—133.9	—
69.70	—	—170.5	—	—	28.88	—116.4	—
—	69.70	—152.1	—	50.88	—	—144.0	—
84.22	—	—172.5	—	—	50.88	—125.5	—
—	84.22	—160.2	—	69.70	—	—149.6	—
85.15	—	—173.5	—	—	69.70	—135.1	—
—	85.15	—169.2	—	84.22	—	—153.1	—
6.11	—	—132.1	10.2	—	84.22	—144.2	—
—	6.11	—123.0	—	85.15	—	—155.7	—
10.02	—	—137.6	—	—	85.15	—153.0	—
—	10.02	—126.9	—	6.11	—	—109.5	23.8
28.88	—	—151.8	—	—	6.11	—104.4	—
—	28.88	—130.8	—	10.02	—	—113.7	—
50.88	—	—159.7	—	—	10.02	—105.7	—
—	50.88	—138.6	—	28.88	—	—129.3	—
69.70	—	—163.7	—	—	28.88	—112.7	—
—	69.70	—146.1	—	50.88	—	—140.1	—
84.22	—	—166.1	—	—	50.88	—122.5	—
—	84.22	—154.6	—	69.70	—	—146.0	—
85.15	—	—167.9	—	—	69.70	—132.3	—
—	85.15	—163.5	—	84.22	—	—149.9	—
6.11	—	—125.1	13.6	—	84.22	—141.8	—
—	6.11	—118.2	—	85.15	—	—152.6	—
10.02	—	—130.0	—	—	85.15	—150.2	—
—	10.02	—119.5	—	6.11	—	—105.4	27.2
28.88	—	—144.9	—	—	6.11	—100.7	—
—	28.88	—125.1	—	10.02	—	—109.6	—
50.88	—	—153.6	—	—	10.02	—102.1	—
—	50.88	—133.3	—	28.88	—	—125.3	—
69.70	—	—158.2	—	—	28.88	—109.6	—
—	69.70	—141.6	—	50.88	—	—136.3	—
84.22	—	—161.0	—	—	50.88	—119.8	—
—	84.22	—150.1	—	69.70	—	—142.6	—
85.15	—	—163.1	—	—	69.70	—129.9	—

Таблица № 129 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
84.22	—	—146.8	27.2	—	10.02	— 93.8	37.4
—	84.22	—139.6	—	28.88	—	—113.0	—
85.15	—	—149.8	—	—	28.88	—102.2	—
—	85.15	—147.8	—	50.88	—	—126.2	—
6.11	—	—101.7	30.6	—	50.88	—113.7	—
—	6.11	— 97.5	—	69.70	—	—133.4	—
10.02	—	—105.7	—	—	69.70	—125.1	—
—	10.02	— 98.8	—	84.22	—	—138.5	—
28.88	—	—121.3	—	—	84.22	—135.3	—
—	28.88	—106.7	—	6.11	—	— 92.0	40.8
50.88	—	—132.9	—	—	6.11	— 89.3	—
—	50.88	—100.8	—	10.02	—	— 95.8	—
69.70	—	—139.4	—	—	10.02	— 91.1	—
—	69.70	—127.9	—	28.88	—	—110.3	—
84.22	—	—143.8	—	—	28.88	—100.3	—
—	84.22	—137.8	—	50.88	—	—123.1	—
85.15	—	—147.1	—	—	50.88	—112.2	—
—	85.15	—145.5	—	69.70	—	—130.4	—
6.11	—	— 98.3	34.0	—	69.70	—124.2	—
—	6.11	— 94.3	—	6.11	—	— 89.0	44.2
10.02	—	—102.2	—	—	6.11	— 87.1	—
—	10.02	— 96.0	—	10.02	—	— 92.7	—
28.88	—	—117.6	—	—	10.02	— 88.9	—
—	28.88	—104.3	—	28.88	—	—106.8	—
50.88	—	—129.4	—	—	28.88	— 98.8	—
—	50.88	—115.4	—	50.88	—	—119.8	—
69.70	—	—136.4	—	—	50.88	—111.2	—
—	69.70	—126.3	—	69.70	—	—126.2	—
84.22	—	—141.2	—	—	69.70	—124.1	—
—	84.22	—136.3	—	10.02	—	— 88.7	47.6
85.15	—	—144.7	—	—	10.02	— 87.7	—
—	85.15	—143.7	—	28.88	—	—103.3	—
6.11	—	— 95.1	37.4	—	28.88	— 97.8	—
—	6.11	— 91.7	—	50.88	—	—115.7	—
10.02	—	— 99.0	—	—	50.88	—111.1	—

№ 130

АЗОТ—ЭТАН

[503]

 $N_2-C_2H_6$ 

$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
4.98	—	—146.8	6.8	—	70.00	—76.3	6.8
—	4.98	—45.5	—	4.98	—	—113.3	10.2
15.01	—	—172.3	—	—	4.98	—33.2	—
—	15.01	—49.2	—	15.01	—	—163.9	—
—	31.69	—55.5	—	—	15.01	—37.2	—
—	50.48	—67.1	—	20.02	—	—167.1	—

Таблица № 130 (продолжение)

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i> , ата	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i> , ата
—	31.69	—33.4	10.2	24.93	—	—143.3	30.6
—	50.18	—56.1		—	31.69	—11.1	
—	70.00	—67.6		—	50.18	—26.0	
4.98	—	—102.7	13.6	—	70.00	—43.9	
—	4.98	—23.2		4.98	—	—13.1	34.0
15.01	—	—156.6		—	4.98	+12.0	
—	15.01	—28.2		15.01	—	—114.4	
20.02	—	—160.8		—	15.01	+4.4	
—	31.69	—36.3		20.02	—	—131.1	
—	50.18	—48.9		24.93	—	—139.7	
—	70.00	—61.6		—	31.69	—4.7	
4.98	—	—79.6	17.0	—	50.18	—22.9	
—	4.98	—15.3		—	70.00	—41.7	
15.01	—	—149.7		4.98	—	—5.4	37.4
—	15.01	—20.8		—	4.98	+16.0	
20.02	—	—155.2		15.01	—	—106.3	
—	31.69	—29.4		—	15.01	+8.0	
—	50.18	—43.0		20.02	—	—126.0	
—	70.00	—55.7		24.93	—	—136.1	
4.98	—	—59.8	20.4	—	31.69	—4.6	
—	4.98	—8.4		—	50.18	—20.0	
15.01	—	142.8		—	70.00	—39.7	
—	15.01	—14.4		4.98	—	+1.4	40.8
20.02	—	—150.3		—	4.98	+19.6	
24.93	—	—151.7		15.01	—	—97.4	
—	31.69	—23.8		—	15.01	+11.1	
—	50.18	—38.0		20.02	—	—120.6	
—	70.00	—52.7		24.93	—	—129.6	
4.98	—	—44.4	23.8	31.69	—	—140.0	
—	4.98	—2.6		—	31.69	—1.9	
15.01	—	—136.1		—	50.18	—17.8	
—	15.01	—8.8		—	70.00	—38.1	
20.02	—	—145.4		4.98	—	+7.7	44.2
24.93	—	—150.8		—	4.98	+28.3	
—	31.69	—18.8		15.01	—	—87.0	
—	50.18	—33.8		—	15.01	+13.8	
—	70.00	—49.3		20.02	—	—114.4	
4.98	—	—32.5	27.2	24.93	—	—127.6	
—	4.98	+2.7		31.69	—	—136.8	
15.01	—	—129.3		—	31.69	+0.5	
—	15.01	—3.8		—	50.18	—15.8	
20.02	—	—140.8		—	70.00	—36.6	
24.93	—	—147.0		4.98	—	+13.7	47.6
—	31.69	—14.7		—	4.98	+25.7	
—	50.18	—29.3		15.01	—	—74.9	
—	70.00	—46.4		—	15.01	+16.3	
4.98	—	—22.1	30.6	20.02	—	—105.7	
—	4.98	+7.6		24.93	—	—123.6	
15.01	—	—122.0		31.69	—	—133.8	
—	15.01	+0.6		—	31.69	+2.6	
20.02	—	—136.1		—	50.18	—14.1	

Таблица № 130 (продолжение)

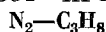
<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i> , ата	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i> , ата
—	70.00	—35.3	47.6	—	50.18	—7.4	71.4
4.98	—	+19.6	51.0	—	70.00	—30.8	—
—	4.98	+28.2	—	24.93	—	—70.3	74.8
15.01	—	—63.1	—	31.69	—	—103.9	—
—	15.01	+18.4	—	—	31.69	+9.2	—
20.02	—	—99.9	—	—	50.18	—7.1	—
24.93	—	—119.4	—	—	70.00	—30.7	—
31.69	—	—130.7	—	24.93	—	—59.4	78.2
—	31.69	+4.4	—	31.69	—	—98.3	—
—	50.18	—12.6	—	—	31.69	+8.6	—
—	70.00	—34.3	—	—	50.18	—6.9	—
4.98	—	+24.6	54.4	—	70.00	—30.6	—
15.01	—	—51.1	—	24.93	—	—47.7	81.6
—	15.01	+20.2	—	31.69	—	—91.9	—
20.02	—	—91.6	—	—	31.69	+7.1	—
24.93	—	—114.6	—	—	50.18	—7.0	—
31.69	—	—127.7	—	—	70.00	—30.1	—
—	31.69	+6.1	—	24.93	—	—33.3	85.0
—	50.18	—11.2	—	31.69	—	—84.7	—
—	70.00	—33.3	—	—	31.69	+5.0	—
15.01	—	—38.4	57.8	—	50.18	—7.3	—
—	15.01	+21.3	—	—	70.00	—30.6	—
20.02	—	—81.7	—	31.69	—	—76.7	88.4
24.93	—	—109.6	—	—	31.69	+2.2	—
31.69	—	—124.3	—	—	50.18	—8.0	—
—	31.69	+7.3	—	—	70.00	—30.8	—
—	50.18	—10.5	—	31.69	—	—68.0	91.8
—	70.00	—32.4	—	—	50.18	—8.8	—
15.01	—	—25.6	61.2	—	70.00	—31.1	—
—	15.01	+21.7	—	31.69	—	—57.6	95.2
24.93	—	103.8	—	—	50.18	10.0	—
31.69	—	—120.7	—	—	70.00	—31.4	—
—	31.69	+8.4	—	31.69	—	—41.1	98.6
—	50.18	—9.2	—	—	50.18	—11.3	—
—	70.00	—31.9	—	—	70.00	—32.0	—
15.01	—	—14.1	64.6	—	50.18	—12.8	102.0
—	15.01	+20.5	—	—	70.00	—32.8	—
24.93	—	—97.0	—	—	50.18	—14.5	105.4
31.69	—	—117.1	—	—	70.00	—33.7	—
—	31.69	+9.2	—	—	50.18	—16.4	108.8
—	50.18	—8.4	—	—	70.00	—34.7	—
—	70.00	—31.4	—	—	50.18	—18.5	112.2
15.01	—	—1.8	68.0	—	70.00	—35.9	—
24.93	—	—89.1	—	—	50.18	14.6	115.6
31.69	—	—113.2	—	—	70.00	—37.4	—
—	31.69	+9.4	—	—	50.18	—24.0	119.0
—	50.18	—7.8	—	—	70.00	—39.7	—
—	70.00	—31.1	—	—	50.18	—28.5	122.4
24.93	—	—80.2	71.4	—	70.00	—42.7	—
31.69	—	—108.7	—	—	70.00	—47.3	125.8
—	31.69	+9.4	—	—	—	—	—



№ 131

## АЗОТ—ПРОПАН

[15]

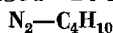


$x$	$y$	$t$	$P$ , атм	$x$	$y$	$t$	$P$ , атм
3.15	55.7	25	25	26.5	76.4	25	125
8.4	71.5		50	34.1	73.4		150
13.9	76.4		75	47.7	62.5		175
19.8	77.7		100	55.0	55.0		178.5

№ 132

## АЗОТ—БУТАН

[311]

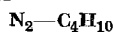


$x$	$y$	$t$	$P$ , атм	$x$	$y$	$t$	$P$ , атм
3.94	86.11	37.8	35.2	15.38	67.39	126.7	69.4
8.99	89.75		69.1	27.42	71.73		103
19.55	89.08		137	46.78	67.34		137
26.88	88.70		176	—	37.62	148.9	42.0
38.29	86.72		219	—	47.29		48.9
54.49	79.96		274	—	49.73		55.7
—	72.39		287	—	49.00		55.7
4.98	66.64	93.3	35.2	16.50	52.47		62.5
12.82	79.75		69.4	—	54.86		69.4
21.71	84.33		103	21.67	54.42		69.4
38.68	79.12		171	27.76	54.85		76.1
—	75.09		198	37.53	54.29		82.9
54.70	72.35		205	—	53.61		82.9
1.06	50.84	126.7	35.2				

№ 133

## АЗОТ—БУТАН

[914]

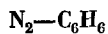


$x$	$y$	$t$	$P$ , атм	$x$	$y$	$t$	$P$ , атм
2.5	75.9	37.8	16.05	17.7	59.4	104.4	93.30
12.1	89.0		63.31	—	66.0		105.4
16.4	90.0		122.4	29.7	58.0		126.3
25.8	89.7		168.7	31.1	53.4		136.3
33.2	87.0		204.5	31.1	52.6		137.0
38.8	84.9		231.3	33.1	50.1		141.5
5.8	63.9	71.1	35.16	44.9	46.9		145.2
10.5	77.6		72.42	49.0	48.9		142.3
14.9	79.1		95.68	51.4	—		141.5
20.2	77.9		117.2	1.6	—	137.8	36.38
25.6	75.8		136.1	3.4	14.4		40.53
32.1	75.7		166.7	7.3	22.2		53.92
46.5	64.0		203.9	7.8	23.1		56.92
59.5	—		212.6	8.5	24.0		60.32
6.6	47.9	104.4	44.95	11.3	24.3		66.71
11.2	54.8		57.60	—	25.7		69.77
14.8	58.5		81.87	24.4	24.8		72.69

№ 134

АЗОТ—БЕНЗОЛ

[712]

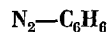


$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
4.50	96.40	100	75	5.95	96.80	100	98
4.50	93.36	125		5.95	94.12	125	
4.50	89.40	150		5.95	90.45	150	
4.50	83.35	175		5.95	85.30	175	
4.50	74.00	200		5.95	77.55	200	

№ 135

АЗОТ—БЕНЗОЛ

[769]

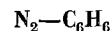


$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
3.45	97.55	75	61.3	15.50	—	100	269.0
5.98	98.02		109.0	—	96.10		274.4
8.16	98.05		155.5	17.50	95.96		301.6
10.62	97.95		208.0	4.30	91.68	125	63.6
12.65	97.77		252.2	7.11	93.47		103.6
14.58	97.55		298.4	10.37	94.06		151.4
3.96	95.34	100	61.9	13.88	93.95		201.5
6.63	96.27		106.3	17.16	93.91		251.0
9.45	96.54		155.5	20.44	93.50		303.4
11.65	96.38		198.5				

№ 136

АЗОТ—БЕНЗОЛ

[443]

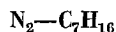


$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
99.0450	99.9640	100	75	99.0595	99.9045	150	98
99.0595	99.9680		98	99.0450	99.8335	175	75
99.0450	99.9336	125	75	99.0595	99.8530		98
99.0595	99.9412		98	99.0450	99.7740	200	75
99.0450	99.8940	150	75	99.0595	99.7755		98

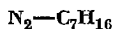
№ 137

АЗОТ—ГЕПТАН

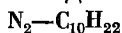
[371]



$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
12.0	98.96	25.0	101
13.0	98.24	55.0	
13.96	97.51	85.0	
14.98	94.95	115.0	



$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
8.0	99.276	32.2	70.0	54.7	95.92	79.4	546
12.8	99.00		104	70.5	94.12		682
14.5	99.61		121	11.6	96.52		72.1
15.1	99.75		121	21.3	96.45		138
15.2	98.80		138	30.1	97.72		206
17.0	99.50		157	38.7	97.04		274
20.1	99.40		182	63.4	94.63		445
21.5	99.50		206	72.1	82.8		512
24.4	99.00		227	71.1	82.8		512
23.6	99.30		240	72.3	83.4		545
26.6	99.21		273	75.3	—		613
31.8	98.93		342	12.8	93.53	182.2	89.2
36.3	98.61		410	32.1	94.86		171
43.7	97.82		546	44.2	95.06		240
50.5	97.00		682	42.8	95.41		240
9.6	98.22	79.4	69.4	—	93.79		274
18.7	98.82		144	55.4	—		274
24.7	98.69		206	—	81.8		306
29.1	98.46		274	75.2	—		430
43.3	97.57		440				



$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
0.90	99.77	37.8	5.44	33.00	99.80	37.8	306
1.06	99.82		6.80	34.10	99.75		323
1.58	99.89		10.2	35.20	99.68		340
2.61	99.95		17.0	0.90	99.10	71.1	5.44
5.02	99.98		34.0	1.06	99.35		6.80
7.30	99.98		51.0	1.57	99.60		10.2
9.50	99.98		68.0	2.61	99.89		17.0
11.80	99.97		85.0	5.10	99.93		34.0
14.00	99.97		102	7.50	99.92		51.0
16.00	99.97		119	9.80	99.92		68.0
18.10	99.97		136	12.10	99.91		85.0
20.00	99.97		153	14.30	99.91		102
21.60	99.96		170	16.50	99.90		119
23.40	99.95		187	18.50	99.89		136
25.00	99.94		204	20.50	99.88		153
26.40	99.93		221	22.30	99.87		170
27.80	99.91		238	24.00	99.86		187
29.10	99.90		255	25.60	99.84		204
30.40	99.87		272	27.10	99.82		221
31.70	99.84		289	28.60	99.80		238

Таблица № 139 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
30.00	99.78	71.1	255	35.40	99.35	104.4	306
31.60	99.75		272	37.00	99.29		323
33.10	99.71		289	38.60	99.21		340
34.60	99.66		306	0.85	85.00	138.7	5.44
36.20	99.60		323	1.04	88.40		6.80
38.00	99.50	104.4	340	1.56	95.00		10.2
0.85	98.01		5.44	2.60	96.51		17.0
1.05	98.50		6.80	5.22	98.94		34.0
1.56	99.15		10.2	7.90	99.12		51.0
2.60	99.55		17.0	10.50	99.39		68.0
5.10	99.65		34.0	13.00	99.38		85.0
7.70	99.69		51.0	15.30	99.37		102
10.30	99.69		68.0	17.60	99.36		119
12.60	99.68		85.0	19.70	99.35		136
14.90	99.67		102	21.70	99.33		153
17.20	99.66		119	23.60	99.31		170
19.20	99.64		136	25.40	99.29		187
21.10	99.62		153	27.00	99.26		204
22.80	99.61		170	28.60	99.24		221
24.50	99.59		187	30.10	99.20		238
26.10	99.56		204	31.70	99.15		255
27.70	99.54		221	33.20	99.10		272
29.20	99.50		238	34.90	99.02		289
30.80	99.48		255	36.40	98.94		306
32.30	99.44		272	38.20	98.82		323
33.80	99.40		289	40.00	98.60		340

№ 140

ОКИСЬ АЗОТА—ДВУОКИСЬ АЗОТА  
NO—NO<sub>2</sub>

[978]

$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
0.00	0.00	4.4	0.44	31.40	—	37.8	6.12
0.67	18.03		0.54	0.00	0.00	71.1	7.50
1.05	27.52		0.61	1.22	4.51		8.16
1.42	32.38		0.68	2.67	9.94		8.84
3.48	—		1.02	4.09	16.34		9.52
6.18	—	37.8	1.36	5.64	23.76		10.2
10.72	—		1.70	9.57	—		11.9
0.00	0.00		2.09	13.84	—		13.6
0.64	8.13		2.38	18.45	—		15.3
1.51	16.68		2.72	23.50	—		17.0
2.55	24.26		3.06	29.40	—		18.7
3.78	31.31		3.40	0.00	0.00	104.4	22.6
7.41	—		4.08	1.54	4.11		23.8
13.54	—		4.76	3.53	10.07		25.5
22.34	—		5.44	5.55	16.11		27.2

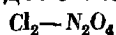
Таблица № 140 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
7.49	22.11	104.4	28.9	6.37	11.20	137.8	68.0
9.47	27.98		30.6	8.51	15.12		71.4
13.29	—		34.0	10.60	18.94		74.8
20.65	—		40.8	14.53	26.41		81.6
27.67	—		47.6	18.20	—		88.4
0.00	0.00	137.8	58.8	21.73	—		95.2
1.77	3.08		61.2	23.92	—		102.0
4.08	7.21		64.6				

№ 141

ХЛОР—ДВУОКИСЬ АЗОТА

[166]

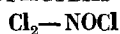


$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
2.0	20.4	17.0	760	22.4	84.1	—13.25	760
6.7	52.6	7.5		62.4	95.0	—27.75	
12.7	69.1	—3.75		83.2	98.5	—32.25	

№ 142

ХЛОР—ХЛОРИСТЫЙ НИТРОЗИЛ

[303]

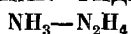


$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
7.25	15.20	—8.5	760	30.80	58.05	—16.5	760
17.40	33.00	—12.0		48.00	71.20	—22.0	
25.40	47.71	—14.75		77.80	91.30	—30.75	

№ 143

АММИАК—ГИДРАЗИН

[493]



$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
22.42	97.51	88.5	13.5	51.71	98.67	88.5	25.9
24.70	97.64		14.6	52.18	—		26.2
33.00	97.97		18.5	63.88	99.013		31.5
34.19	97.97		18.6	64.07	99.009		31.6
34.35	97.99		18.6	64.20	99.016		31.6
44.23	98.33		22.0	70.43	99.158		33.7

Таблица № 143 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
70.63	99.177	88.5	33.7	76.18	98.54	114.1	—
80.11	99.327		38.0	77.24	98.52		—
81.07	99.369		38.4	79.12	98.59		60.1
95.71	99.805		46.6	84.29	98.87		64.4
100.00	100.00		49.0	85.25	—		65.0
20.49	96.34	100.3	15.2	87.31	98.95	124.9	—
24.20	96.80		17.6	87.60	99.007		67.0
31.80	97.23		22.2	87.92	—		67.2
32.36	97.26		22.4	88.04	98.99		—
39.79	97.80		26.5	88.13	—		67.6
51.12	98.24		31.8	89.03	—		67.8
63.21	98.58		38.4	89.30	99.061		—
68.23	—		40.9	89.38	99.060		—
68.09	—		40.8	89.84	99.087		—
73.43	98.89		—	93.05	99.324		—
74.53	98.94	114.1	—	93.96	99.397	124.9	—
79.53	99.072		47.8	94.24	99.433		—
80.35	99.099		48.0	94.64	99.435		74.1
86.07	—		51.6	94.82	99.436		74.6
86.65	—		52.1	100.00	100.00		80.7
89.46	99.463		53.6	16.69	93.98		19.9
89.76	—		54.1	18.20	94.98		21.4
89.90	—		53.9	25.01	95.10		27.1
90.00	99.462		53.8	27.60	—		30.0
90.24	—		54.1	27.89	95.37		30.1
90.31	99.499	114.1	54.0	37.50	96.51	124.9	36.3
95.14	99.685		58.1	37.82	96.70		36.4
100.00	100.00		62.2	45.83	96.94		43.9
18.15	95.05		17.6	59.99	97.53		54.3
22.34	—		21.0	60.66	—		55.8
23.48	95.89		21.2	62.35	—		56.4
30.00	96.45		26.9	76.61	98.12		70.2
30.46	96.50		27.2	77.17	98.16		70.3
38.57	97.06		32.0	84.83	—		77.1
48.17	97.59		38.0	85.78	—		77.6
49.72	97.70	114.1	39.1	92.35	99.035	124.9	85.2
62.14	98.09		48.2	92.58	98.97		86.1
64.67	98.21		49.6	100.00	100.00		97.9
65.18	98.18		50.4				

№ 144

АРГОН—АММИАК

[764]

Ar—NH<sub>3</sub>

$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
0.307	56.77	25.33	25.114	1.61	85.51	25.33	100.070
0.78	75.55		50.077	2.91	89.41		199.531
1.19	82.33		75.096	3.91	90.85		300.721

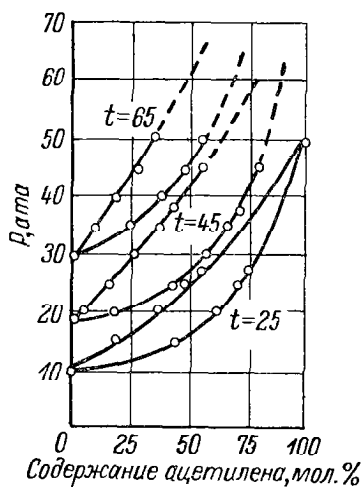
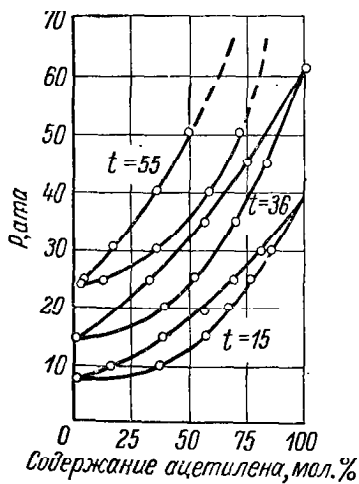
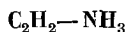
Таблица № 144 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
4.74	91.66	25.33	399.529	2.28	49.86	74.92	100.070
5.34	92.05		500.205	6.04	63.99		199.531
5.69	91.77		600.631	10.02	66.06		300.806
5.97	92.16		701.173	14.05	64.93		400.076
6.27	92.54		801.777	18.21	62.36		499.423
0.146	18.34	49.75	24.923	22.71	58.92		600.786
0.723	53.47		50.077	27.53	54.69		701.173
2.01	72.17		100.094	30.49	52.50		749.496
4.27	80.21		199.531	33.90	49.50		801.780
6.28	82.01		300.806	34.18	49.38		813.088
7.84	82.45		400.076	2.05	24.97	100.60	100.094
9.58	82.39		548.433	8.41	41.82		199.531
10.79	83.06		701.173	13.12	40.84		250.361
11.29	83.62		801.777	16.52	38.59		274.68
0.485	20.79	74.92	50.077	18.04	30.49		284.00
1.38	39.94		75.086	21.44	34.02		292.63

№ 145

АЦЕТИЛЕН—АММИАК

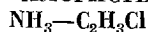
[135]



№ 146

АММИАК—ХЛОРИСТЫЙ ВИНИЛ

[431]



$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
5.1	19.4	69.8	15	19.7	54.4	51.0	15
8.7	35.8	61.7		27.9	61.2	47.4	
16.4	47.5	55.6		36.5	66.4	44.5	

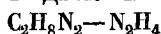
Таблица № 146 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
47.9	70.9	42.2	15	87.9	87.8	38.6	15
55.0	75.4	40.7		91.8	89.7	38.8	
61.6	78.3	39.8		92.6	90.7	38.9	
63.5	79.0	39.6		95.1	92.5	39.0	
66.6	80.6	39.3		97.2	94.4	39.2	
70.9	82.5	39.1		98.1	96.6	39.4	
82.0	84.8	38.8		99.1	97.7	39.6	
83.0	85.6	38.7		99.6	99.4	39.8	

№ 147

ДИМЕТИЛГИДРАЗИН—ГИДРАЗИН

[838]



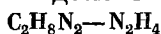
$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
2.73	5.60	112.5	760	32.55	85.32	77.9	760
3.53	13.47	111.4		37.36	85.32	75.5	
4.43	16.61	111.0		41.22	85.98	73.8	
5.36	34.60	106.4		47.17	86.26	73.2	
7.99	48.24	100.6		53.12	88.63	71.5	
11.76	61.28	94.6		58.92	89.65	70.5	
15.10	70.00	90.2		67.54	91.02	68.8	
18.75	76.32	85.8		72.54	91.89	68.0	
21.85	81.50	82.8		82.60	94.15	66.0	
25.35	82.13	80.0		90.67	96.13	64.8	
28.52	84.36	78.8		100.00	100.0	63.3	

№ 148

ДИМЕТИЛГИДРАЗИН (НЕСИММЕТРИЧНЫЙ)—

[838]

ГИДРАЗИН



$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
0.0	0.0	83.7	250	—	1.000
10.0	78.2			2.627	1.045
20.0	84.8			2.234	1.101
30.0	86.8			1.849	1.179
40.0	88.8			1.628	1.263
50.0	90.3			1.402	1.404
60.0	92.9			1.266	1.617
70.0	93.7			1.144	1.936
80.0	94.9			1.024	2.570
90.0	97.4	36.2		0.945	3.779
100.0	100.0			1.000	—



Таблица № 148 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
0.0	0.0	94.3	400	—	1.000
10.0	75.8	—		2.645	1.001
20.0	81.7	—		2.424	1.051
30.0	85.5	—		1.839	1.113
40.0	87.9	—		1.551	1.202
50.0	89.7	—		1.325	1.363
60.0	91.4	—		1.153	1.564
70.0	93.4	—		1.061	2.020
80.0	94.8	—		0.985	2.459
90.0	97.3	—		0.940	3.699
100.0	100.0	46.3		1.000	—
0.0	0.0	103.2	550	—	1.000
10.0	73.0	—		2.058	1.005
20.0	81.2	—		1.743	1.059
30.0	84.8	—		1.533	1.148
40.0	87.1	—		1.362	1.235
50.0	89.0	—		1.265	1.356
60.0	90.9	—		1.137	1.545
70.0	93.1	—		1.037	1.893
80.0	94.6	—		1.003	2.493
90.0	97.2	—		0.960	3.600
100.0	100.0	56.2		1.000	—
0.0	0.0	109.8	700	—	1.000
10.0	71.2	—		2.420	0.995
20.0	79.7	—		2.051	1.041
30.0	83.5	—		1.678	1.114
40.0	86.3	—		1.458	1.217
50.0	88.5	—		1.251	1.353
60.0	90.5	—		1.106	1.546
70.0	92.8	—		1.016	1.862
80.0	94.5	—		0.950	2.407
90.0	97.1	—		0.941	3.356
100.0	100.0	62.1		1.000	—
0.0	0.0	111.8	760	—	1.000
10.0	68.8	—		1.863	1.036
20.0	77.9	—		1.594	1.083
30.0	82.4	—		1.408	1.154
40.0	85.6	—		1.314	1.233
50.0	88.1	—		1.203	1.353
60.0	90.0	—		1.119	1.530
70.0	92.4	—		1.068	1.803
80.0	94.3	—		1.033	2.344
90.0	97.1	—		1.023	3.517
100.0	100.0	64.3		1.000	—

ТРЕХХЛОРИСТЫЙ ФОСФОР—ХЛОРО-  
ОКИСЬ ФОСФОРА  
 $\text{PCl}_3\text{—POCl}_3$

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
14.01	50.50	27.0	50.7	58.00	81.26	47.75	221.0
15.52	57.19		50.4	75.50	90.77	58.8	226.9
32.35	68.80		75.5	76.50	91.62		230.4
32.75	72.54		68.7	18.75	59.21		167.0
58.50	88.12		101.1	49.75	57.16		164.9
77.00	91.11	47.75	110.8	31.00	67.36		200.2
77.90	91.53		112.0	32.25	69.82		198.7
16.00	55.69		99.5	32.75	66.50		202.6
16.25	49.12		110.4	57.00	89.16		286.1
31.75	68.09		133.7	57.48	90.28		290.2
32.05	65.62		138.3	75.00	88.72		365.8
57.55	78.81		217.2	75.75	89.36		361.0

ХЛОРОКИСЬ ФОСФОРА—ХЛОРОКИСЬ ВАНАДИЯ  
 $\text{POCl}_3\text{—VOCl}_3$

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	127.2	760	71.0	77.5	109.2	760
1.63	3.85	126.5		76.7	81.7	108.7	
2.74	6.96	125.6		83.3	85.9	108.4	
9.31	19.4	122.4		90.3	91.8	107.6	
20.5	35.4	118.0		96.68	97.31	—	
30.5	45.8	115.6	115.1	98.55	98.79	—	107.2
32.8	48.25	115.1		99.444	99.541	107.2	
46.7	60.0	112.4		99.999	99.9991	107.2	
51.5	64.5	111.7		100.0	100.0	107.2	
64.6	74.3	110.0					

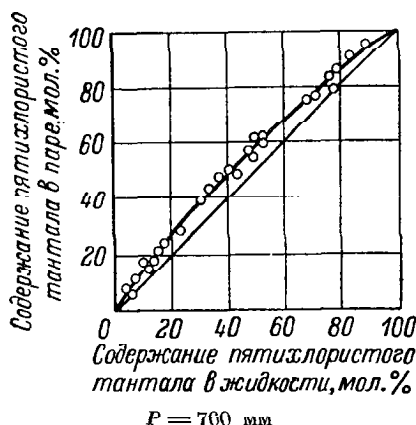
ХЛОРИСТЫЙ СУЛЬФУРИЛ—ХЛОРОКИСЬ ФОСФОРА  
 $\text{SO}_2\text{Cl}_2\text{—POCl}_3$

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
20	50.7	0	22.1	20	51.6	10	35.5
40	70.8		30.8	40	69.7		48.2
50	76.5		34.0	50	75.6		54.0
70	84.1		40.8	70	84.1		63.6
90	92.2		43.5	90	93.1		67.7
100	100.0	10	41.2	100	100.0	20	66.8
0	0.0		18.6	0	0.0		30.0

Таблица № 151 (продолжение)

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
20	50.4	20	53.8	70	85.3	40	221
40	72.8		73.8	90	95.1		241
50	74.3		80.5	100	100.0		259
70	84.3		96.3	0	0.0		116.2
90	93.9		104.0	20	45.5		191
100	100.0	30	106.5	40	65.3	50	248
0	0.0		47.7	50	72.6		274
20	49.7		82.7	70	84.8		323
40	67.6		112.0	90	95.2		354
50	74.2		125.4	100	100.0		382
70	84.9	40	145.5	0	0.0	60	171.9
90	94.7		159.5	20	43.1		269
100	100.0		167	40	64.1		351
0	0.0		75.3	50	62.5		385
20	47.4		127.3	70	85.1		458
40	66.5	50	170	90	95.2	70	523
50	73.5		189	100	100.0		551

№ 152 ПЯТИХЛОРИСТЫЙ ТАНТАЛ—ПЯТИ- [310]  
ХЛОРИСТЫЙ НИОБИЙ  
 $\text{TaCl}_5\text{—NbCl}_5$



№ 153

ПЯТИХЛОРИСТЫЙ НИОБИЙ—  
ТРЕХХЛОРИСТОЕ ЖЕЛЕЗО  
 $\text{NbCl}_5\text{—FeCl}_3$

[175]

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
37.5	100.0	147	10.0	37.5	100.0	180	82.3
37.5	100.0	153	27.5	37.5	99.5	196	168.8
37.5	100.0	171	36.3	37.5	98.6	200	181.5

№ 154 ПЯТИХЛОРИСТЫЙ ТАНТАЛ— [475]  
ТРЕХХЛОРИСТОЕ ЖЕЛЕЗО  
 $\text{TaCl}_5\text{—FeCl}_3$

$x$	$y$	$t$	$P$
30.3	100.0	150	16.6
30.3	100.0	175	54.6
30.3	97.7	199	198.7
30.3	97.2	214	299.5

№ 155 КИСЛОРОД—ОЗОН [972]  
 $\text{O}_2\text{—O}_3$

$x$	$t$	$y$	$t$	$P$
13.6	—106.1	14.5	—108.0	760
13.9	—111.7	15.0	—106.1	
14.4	—108.0	19.5	—106.3	
15.5	—121.5	60.5	—105.1	
17.2	—107.3	63.2	—107.3	
18.6	—137.7	65.9	—106.7	
18.9	—156.3	74.4	—107.7	
22.8	—169.4	77.1	—111.7	
25.7	—172.6	83.0	—108.7	
		85.6	—112.6	
		87.6	—124.1	
		92.5	—117.5	
		94.9	—121.5	
		95.5	—126.3	
		95.6	—122.1	
		97.4	—136.3	
		97.5	—132.9	
		97.7	—144.5	
		97.8	—153.3	
		98.3	—150.8	
		99.35	—152.3	
		99.84	—176.3	
		99.85	—169.4	

№ 156 КИСЛОРОД—ОЗОН [636]  
 $\text{O}_2\text{—O}_3$

$x$	$t$	$y$	$t$	$P$	$x$	$t$	$y$	$t$	$P$
0.0	—111.9	44.06	—116.8	760	1.5	—142.3	99.88	—173.5	760
0.2	—119.2	78.56	—127.2		4.3	—135.1	99.97	—178.5	
1.1	—118.8	98.91	—151.8		8.8	—168.4	99.95	—182.3	

Таблица 156 (продолжение)

$x$	$t$	$y$	$t$	$P$	$x$	$t$	$y$	$t$	$P$
17.4	-178.6	99.96	-182.3	760	90.0	-182.5	99.88	-182.9	760
29.0	-182.2	99.96	-182.4		90.90	-182.5	99.81	-182.9	
40.1	-182.2	99.97	-182.4		91.67	-182.5	99.61	-183.0	
57.1	-182.3	99.88	-182.4		92.32	-182.8	99.79	-183.2	
70.5	-182.4	99.92	-182.5		92.88	-182.9	99.92	-183.1	
77.5	-182.3	99.87	-182.5		93.35	-182.8			
82.0	-182.4	99.93	-182.5		93.77	-182.9			
84.9	-182.4	99.89	-182.7		94.44	-182.8			
87.3	-182.5	99.85	-182.9		94.45	-183.1			
88.8	-182.5	99.84	-182.9		94.73	-183.4			

№ 157

КИСЛОРОД—ОЗОН

[600]

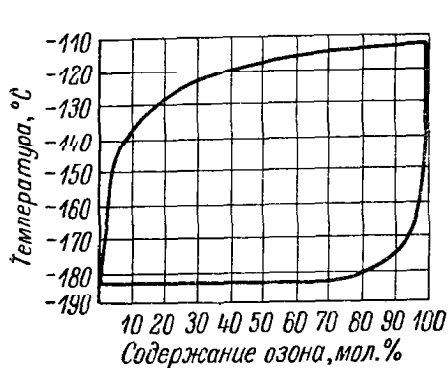
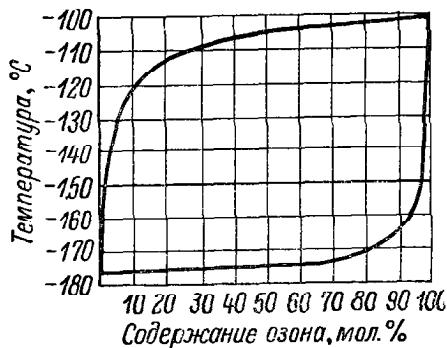
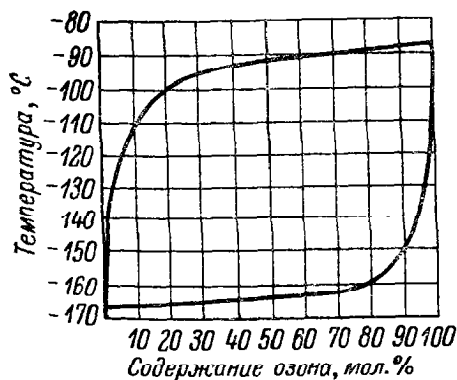
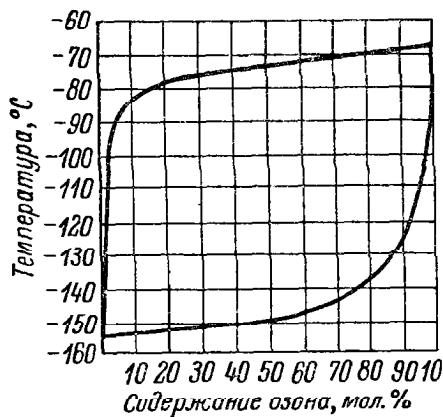
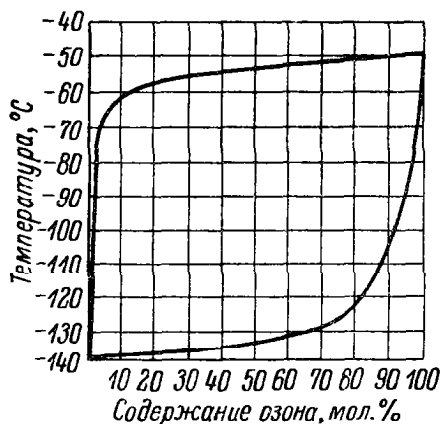
 $O_2-O_3$  $P = 1$  ата $P = 2$  ата $P = 4$  ата $P = 10$  ата

Таблица № 157 (продолжение)

 $P = 20$  ата

№ 158

АРГОН—КИСЛОРОД

[16]

Ar—O<sub>2</sub>

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
5.2	7.7	—186	556	55.75	62.7	—183	940
15.0	21.3		586	65.0	70.3		960
25.1	33.7		616	75.9	79.5		980
36.5	45.9		646	83.4	86.1		990
45.5	54.2		666	4.55	6.7		1250
55.5	62.9	—183	686	14.15	19.8	—178	1310
67.0	72.5		706	24.7	32.4		1370
73.6	77.9		716	36.8	45.0		1430
85.8	87.5		730	45.4	53.5		1470
3.95	6.1		760	55.0	62.0		1510
13.2	19.0		800	66.9	71.7		1550
23.0	31.6		840	75.2	78.4		1570
34.3	43.5		880	81.8	83.8		1580
44.15	52.8		910				

№ 159

АРГОН—КИСЛОРОД

[1070]

Ar—O<sub>2</sub>

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0	0.0	Нет данных	760	3	5.4	Нет данных	760
1	1.85			4	7.05		
2	3.65			5	8.72		

Таблица № 159 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
6	10.2	Нет данных	760	54	61.8	Нет данных	760
8	13.1			56	63.8		
10	15.8			58	65.6		
12	18.5			60	67.4		
14	21.1			62	69.1		
16	23.5			64	70.7		
18	25.9			66	72.4		
20	28.0			68	74.0		
22	30.2			70	75.8		
24	32.4			72	77.4		
26	34.4			74	79.0		
28	36.5			76	80.9		
30	38.4			78	83.2		
32	40.4			80	85.8		
34	42.4			82	87.6		
36	44.3			84	89.7		
38	46.2			86	91.4		
40	48.1			88	93.0		
42	50.0			90	94.2		
44	52.0			92	96.0		
46	54.0			94	97.4		
48	56.0			96	98.6		
50	58.2			98	99.8		
52	60.0			100	100.0		

№ 160

АРГОН—КИСЛОРОД

[449]

Ar—O<sub>2</sub>

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0	0.00	—183	745.0	60	64.75	—178	1505
10	14.02		783.8	70	73.52		1537
20	26.23		818.9	80	82.23		1565
30	37.13		851.5	90	91.01		1586
40	47.09		881.7	100	100.00		1600
50	56.41		909.4	0	0.00	—173	1907
60	65.29		934.6	10	13.14		1990
70	73.91		956.8	20	24.91		2063
80	82.46		975.7	30	35.67		2131
90	91.12		990.8	40	45.68		2192
100	100.00		1000.2	50	55.14		2250
0	0.00	—178	1223	60	64.26		2300
10	13.55		1281	70	73.17		2345
20	25.53		1333	80	82.01		2384
30	36.36		1381	90	90.91		2412
40	46.35		1426	100	100.00		2431
50	55.74		1467	0	0.00	—168	2838

Таблица № 160 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
10	12.77	—168	2950	10	12.45	—163	4221
20	24.36		3050	20	23.87		4352
30	35.05		3141	30	34.50		4472
40	45.08		3226	40	44.53		4581
50	54.61		3303	50	54.13		4682
60	63.82		3372	60	63.42		4770
70	72.85		3434	70	72.56		4840
80	81.80		3482	80	81.61		4914
90	90.82		3524	90	90.73		4964
100	100.00		3545	100	100.00		4994
0	0.00	—163	4073				

№ 161

АРГОН—КИСЛОРОД

[260]

Ar—O<sub>2</sub>

$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
0	0.00	—181.02	1.2	0	0.00	—177.40	1.7
10	15.04	—181.52		10	14.14	—177.92	
20	27.68	—182.02		20	26.45	—188.36	
30	38.57	—182.44		30	37.51	—188.75	
40	48.40	—182.81		40	47.56	—189.11	
50	57.43	—183.12		50	56.86	—189.40	
60	65.93	—183.35		60	65.63	—189.66	
70	74.37	—183.54		70	74.27	—189.90	
80	82.81	—183.70		80	82.60	—190.09	
90	91.30	—183.82		90	91.15	—190.24	
100	100.00	—183.93		100	100.00	—190.34	
0	0.00	—178.70	1.5	0	0.00	—175.60	2.0
10	14.61	—179.24		10	13.92	—176.10	
20	27.07	—179.72		20	26.11	—176.54	
30	38.02	—180.13		30	37.21	—176.92	
40	47.91	—180.48		40	47.33	—177.26	
50	57.03	—180.78		50	56.64	—177.56	
60	65.70	—181.03		60	65.53	—177.82	
70	74.30	—181.22		70	74.22	—178.05	
80	82.77	—181.38		80	82.53	—178.26	
90	91.20	—181.52		90	91.08	—178.44	
100	100.00	—181.65		100	100.00	—178.57	



<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0.39	0.59	—	743.7	2	2.75	Нет данных	1520
0.41	0.6	—	751.3	5	6.82		
0.48	0.72	—	721.5	10	13.41		
0.73	1.09	—	751.1	15	19.74		
0.87	1.3	—	735.7	20	25.78		
1.64	2.4	—	775.0	25	31.48		
2.44	3.65	—	759.1	30	36.69		
4.99	7.36	—183.07	747.7	40	46.16		
11.02	15.89	—	750.2	50	55.65		
12.09	17.3	—	760.8	0	0	—177.16	Нет данных
23.77	32.58	—183.89	774.65	2	2.9		
26.69	35.78	—	745.1	5	7.22		
41.18	50.22	—	771.4	10	14.31		
43.84	52.62	—	765.0	15	20.48		
66.66	71.02	—	750.3	20	26.2		
67.69	71.45	—	738.1	25	31.51		
86.21	87.59	—	746.0	30	36.58		
86.61	88.01	—	746.3	40	46.35		
86.96	88.28	—	787.0	50	55.72		
13.84	18.95	—180.82	1010.7	0	0	—191.07	300.0
4.86	6.81	—175.71	1542.0	3.3	5.76		
13.99	18.37	—176.58	1500.7	5.6	9.15		
23.31	29.79	—177.52	1428.5	10.2	16.0		
34.26	40.75	—177.3	1519.5	13.6	20.6		
0	0	Нет данных	1520	92.7	—		

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i> , атм	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i> , атм
0.00	0.00	—182.5	1.064	90.48	91.44	—182.5	1.407
3.22	4.86		1.083	94.29	94.85		1.415
8.02	12.43		1.115	96.30	96.64		1.419
16.54	22.45		1.159	100.00	100.00		1.424
25.26	32.48		1.203	0.00	0.00	—173.0	2.585
25.40	32.68		1.202	3.23	4.57		2.025
31.46	39.10		1.232	8.55	11.73		2.693
45.19	52.29		1.285	16.98	21.76		2.782
56.88	62.75		1.324	25.19	31.15		2.863
69.88	73.81		1.360	35.05	41.38		2.953
71.10	74.79		1.364	39.42	45.55		2.985
77.40	80.16		1.381	45.06	50.89		3.030
80.22	82.54		1.388	56.84	61.72		3.109
85.11	86.77		1.398	69.85	73.01		3.183

Таблица № 163 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
77.36	79.67	—173.0	3.221	92.51	92.96	—153.0	6.747
80.20	82.04		3.236	94.25	94.60		6.755
90.48	91.27		3.271	100.00	100.00		6.783
94.29	94.73		3.286	0.00	0.00		10.404
96.04	96.34		3.292	8.28	10.31		10.687
100.00	100.00	—163.0	3.305	10.65	13.12		10.775
0.00	0.00		5.523	15.87	18.86		10.923
4.52	6.02		5.631	34.08	38.05		11.398
8.41	10.98		5.713	38.02	41.84		11.487
16.24	20.06		5.861	56.52	59.57		11.859
26.68	31.63		6.038	70.85	72.73		12.070
34.57	39.60		6.174	77.28	78.54		12.160
38.85	43.72		6.237	78.44	79.67		12.168
56.64	60.50		6.446	84.98	85.74		12.226
69.86	72.30		6.580	90.38	90.83		12.276
77.34	79.07		6.650	96.00	96.18		12.315
78.55	80.25		6.660	100.00	100.00		12.331
85.04	86.08		6.701				

№ 164

АРГОН—КИСЛОРОД

[411]

Ar—O<sub>2</sub>

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
9.85	14.80	85.45	481	39.30	46.35	92.78	1160
9.85	14.30	90.36	821	39.30	45.70	87.85	1840
9.85	13.75	94.78	1264	39.30	45.10	102.24	2628
9.85	13.35	99.47	1912	39.30	44.20	107.02	3742
9.85	12.95	104.08	2766	39.30	43.80	110.83	4853
9.85	12.50	109.18	4006	39.30	43.05	116.77	7035
9.85	12.25	113.59	5368	50.40	57.90	84.86	530
9.85	11.90	118.32	7174	50.40	56.20	96.75	1730
20.20	27.70	86.21	553	50.40	55.30	103.17	2896
20.20	26.95	89.77	813	50.40	54.70	108.22	4171
20.20	26.25	94.75	1318	50.40	54.25	111.32	5110
20.20	25.60	99.45	1985	50.40	53.85	114.59	6277
20.20	25.00	104.78	3022	50.40	53.60	117.96	7668
20.20	24.40	108.85	4050	60.60	66.10	87.23	707
29.90	38.30	86.02	563	60.60	65.70	91.41	1083
29.90	37.30	91.84	1039	60.60	65.30	94.75	1480
29.90	36.30	97.77	1764	60.60	64.90	98.62	2065
29.90	35.60	102.58	2631	60.60	64.50	102.71	2855
29.90	35.00	107.36	3751	60.60	63.95	107.74	4109
29.90	34.30	112.37	5256	60.60	63.60	112.03	5463
29.90	33.80	117.35	7141	60.60	63.10	116.81	7321
30.30	47.70	86.69	625	70.25	74.60	84.81	554
30.30	46.50	90.70	952	70.25	74.45	88.75	849

Таблица № 164 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
70.25	74.00	93.40	1332	79.15	80.95	107.06	4028
70.25	73.60	97.75	1953	79.15	80.75	111.90	5551
70.25	73.35	102.33	2819	79.15	80.60	116.79	7479
70.25	73.00	107.40	4076	90.55	91.75	85.08	591
70.25	72.70	111.85	5478	90.55	91.65	80.20	915
70.25	72.35	116.30	7196	90.55	91.45	93.45	1379
79.15	82.15	85.85	633	90.55	91.45	98.15	2076
79.15	81.85	90.46	992	90.55	91.30	102.21	2864
79.15	81.65	94.54	1499	90.55	91.20	107.00	4054
79.15	81.35	99.45	2276	90.55	91.15	111.63	5516
79.15	81.05	102.03	2792	90.55	91.00	116.12	7261

№ 165

КИСЛОРОД—КРИПТОН  
O<sub>2</sub>—Kr

[259]

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
49.9	97.14	—183	516	74.8	97.54	—177	1073
61.8	97.58		552	80.0	98.08		1123
75.4	98.21		602	85.0	98.541		1172
80.0	98.548		624	90.0	99.013		1224
85.0	98.865		652	95.0	99.492		1276
90.0	99.223		679	98.0	99.793		1343
95.0	99.608		708	52.4	94.62	—175	1022
98.0	99.840		729	55.2	94.96		1052
51.8	96.58	—181	618	59.6	95.45		1102
59.1	96.94		648	64.2	95.93		1152
69.8	97.55		698	68.4	96.42		1202
78.5	98.17		748	72.8	96.93		1252
80.0	98.368		763	77.2	97.42		1302
85.0	98.764		798	81.4	97.92		1352
90.0	99.151		834	85.0	98.428		1402
95.0	99.563		870	90.0	98.940		1465
98.0	99.823		895	95.0	99.454		1527
49.9	95.87	—179	723	98.0	99.779		1570
56.8	96.24		768	53.6	94.39	—173	1246
64.6	96.83		818	57.4	94.87		1266
71.9	97.42		868	60.9	95.34		1316
78.8	97.99		918	65.6	95.79		1366
80.0	98.225		929	68.4	96.23		1446
85.0	98.553		968	72.2	96.64		1466
90.0	99.079		1014	75.6	97.07		1516
95.0	99.527		1057	79.4	97.52		1566
98.0	99.802		1088	82.8	97.94		1616
52.4	95.63	—177	873	85.0	98.317		1666
58.2	96.18		923	90.0	98.859		1741
64.2	96.64		973	95.0	99.419		1814
69.4	97.11		1023	98.0	99.764		1865

$O_2-Kr$ 

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0	0.00	-148.0	1128	0	0.00	-128.6	3700
1	9.42	-149.6		1	7.50	-130.2	
2	17.72	-150.9		2	14.27	-131.7	
3	24.92	-152.0		3	20.43	-132.8	
5	36.70	-154.1		5	30.65	-134.8	
7	46.12	-155.8		7	39.36	-136.5	
10	57.06	-158.1		10	49.54	-138.9	
15	68.78	-161.3		15	61.56	-142.1	
20	76.40	-163.4		20	70.18	-144.8	
30	85.48	-166.6		30	80.76	-149.2	
40	90.63	-169.4	2230	40	87.10	-152.8	5170
50	93.80	-171.9		50	91.24	-155.7	
60	95.92	-174.0		60	94.38	-158.0	
70	97.41	-175.5		70	96.18	-160.1	
80	98.50	-176.8		80	97.75	-161.9	
90	99.33	-177.9		90	99.00	-163.2	
100	100.00	-178.9		100	100.00	-164.3	
0	0.00	-137.5		0	0.00	-122.1	
1	8.21	-139.1		1	6.78	-123.4	
2	15.51	-140.6		2	12.98	-124.9	
3	22.13	-141.9		3	18.41	-126.0	
5	33.00	-143.7		5	28.41	-128.0	
7	41.90	-145.5		7	36.31	-129.6	
10	52.43	-147.9		10	46.28	-132.1	
15	64.83	-151.2		15	59.09	-135.8	
20	72.95	-153.8		20	67.57	-138.5	
30	82.92	-157.5		30	78.86	-143.0	
40	88.65	-160.4		40	85.77	-146.7	
50	92.40	-163.2		50	90.42	-150.0	
60	94.94	-165.4		60	93.56	-152.7	
70	96.76	-167.1		70	95.82	-154.8	
80	98.10	-168.5		80	97.56	-156.5	
90	99.16	-169.8		90	98.93	-158.0	
100	100.00	-171.1		100	100.00	-159.4	

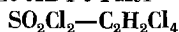
 $S_8-Se_8$ 

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0	0.0	250	0.02	85	93.3	250	5.36
25	72.7		0.55	94	95.6		5.86
45	74.2		0.97	97.4	98.7		7.60
60	74.8		1.39	99.974	99.99		9.80
74	89.2		3.70	100	100.0		11.2
79	89.9		3.67				

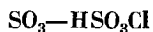
<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	$\gamma_2$	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	$\gamma_2$
98.93	99.552	253	760	185	99.95	99.9795	266	760	—
99.50	99.805			173	99.99	99.9957			—
99.90	99.966			156	98.93	99.540			144
99.05	99.9807			—	99.50	99.785			—
99.99	99.9957			191	99.90	99.962			—
98.93	99.535	266		—	99.95	99.9797			—
99.50	99.786			—	99.99	99.9958			—
99.90	99.957			—					

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0.0	0.0	675.2	760	73.6	83.71	466.4	360
11.0	46.4	622.8		84.5	88.69	438.0	
31.0	72.4	594.5		91.46	92.82	425.7	
51.4	77.9	559.3		96.06	96.48	416.1	
73.6	85.57	517.3		98.49	98.64	404.1	
84.5	90.00	486.4		99.68	99.70	391.9	160
91.46	93.06	472.6		100.00	100.00	391.9	
96.06	96.72	462.3		0.0	0.0	569.9	
98.49	98.72	449.9		51.4	70.2	451.3	
99.68	99.71	438.3		73.6	83.80	418.1	
100.00	100.00	438.3	710	84.5	88.52	392.1	
0.0	0.0	670.1		91.46	92.31	381.1	
98.49	98.66	445.5		96.49	98.60	360.7	
99.68	99.71	433.8		99.68	99.70	347.9	
100.00	100.00	433.8		100.00	100.00	347.9	
0.0	0.0	652.5	560	0.0	0.0	505.5	50
51.4	76.9	535.7		73.6	82.97	359.0	
84.5	89.38	465.9		84.5	88.08	335.6	
96.06	96.57	442.7		91.46	92.57	326.3	
98.49	98.64	430.5		96.06	96.45	318.1	
100.00	100.00	418.6	360	98.49	98.58	307.3	
0.0	0.0	621.6		99.68	99.70	294.2	
51.4	73.2	503.8		100.00	100.00	294.2	

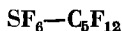
<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i> , атм	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i> , атм
3.48	83.9	28.3	35.0	1.76	97.9	—32.0	18.7
1.52	70.8	28.3	17.2	1.65	97.2	—32.0	16.9
3.26	98.7	—32.0	35.0				



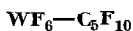
$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	10	2.5	100.0	100.0	20	111.0
10.0	74.4		8.6	0.0	0.0	30	8.0
20.0	86.7		15.0	34.8	90.4		68.7
34.8	92.8		24.8	55.3	97.4		93.4
55.3	96.8		37.2	74.4	98.3		126.0
74.4	98.3	20	51.3	83.3	99.0		143.0
83.3	99.8		58.2	100.0	100.0		172.0
100.0	100.0		68.6	10.0	64.0	40	37.0
10.0	71.1		14.5	20.0	80.0		60.8
20.0	83.6		24.7	34.8	89.7		95.5
34.8	90.4		40.3	55.3	95.1		143.0
55.3	96.1		60.3	74.4	98.2		193.0
74.4	98.8		83.2	83.3	99.3		216.0
83.3	99.2		92.7	100.0	100.0		265.0



$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	20	8.65	13.8	8.9	40	57.50
23.9	26.3		50.05	23.9	39.1		120.30
30.9	55.6		81.00	30.9	62.1		211.00
0.0	0.0	30	12.23	0.0	0.0	50	24.80
13.8	6.3		40.00	13.8	12.5		84.40
23.9	32.6		78.50	23.9	46.8		170.00
30.9	57.5	40	127.00	30.9	68.8		311.00
0.0	0.0		17.05				



На основании определения упругости пара растворов различной концентрации при 25° установлено, что система подчиняется закону Рауля.



$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	25	833.4	25.9	34.3	25	944.3
11.7	18.0		896.9	40.0	45.5		978.1
17.9	25.5		919.2	52.5	57.6		1004.4

Таблица № 174 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
75.1	75.8	25	1030.7	40.5	44.6	45	1899.1
82.4	82.6		1034.4	57.3	60.6		1967.1
89.6	88.9		1035.0	75.2	76.6		2004.4
93.9	93.2		1030.3	82.6	82.7		2010.3
100.0	100.0		1019.4	—	83.1		2009.0
0.0	0.0	45	1642.3	89.7	89.5	—	2008.8
12.9	17.5		1757.8	93.7	—		2000.5
17.9	23.9		1788.3	94.4	93.9		1998.0
26.2	33.0		1834.9	100.0	100.0		1982.4

№ 175 ШЕСТИФТОРИСТЫЙ ВОЛЬФРАМ—ПЕРФТОРПЕНТАН [342]  
 $WF_6-C_5F_{12}$ 

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	25	646.5	0.0	0.0	40.86	1140
9.3	16.8		706.8	9.2	15.3	38.66	
—	18.8		709.6	21.8	34.2	36.01	
19.7	32.5		778.5	22.0	—	35.71	
22.2	34.6		790.4	22.6	—	35.54	
33.2	47.8		842.6	32.0	47.2	33.77	
34.2	48.7		852.1	35.5	—	33.48	
45.8	60.3		902.2	46.0	—	31.74	
47.6	—		909.4	47.7	59.4	31.52	
61.4	68.1		950.5	57.8	66.2	30.22	
81.6	84.1		1013.9	81.8	83.8	28.33	
81.8	83.7		1012.9	89.1	89.8	28.14	
89.6	90.3		1020.9	94.8	94.7	28.11	
94.8	94.6		1021.3	100.0	100.0	28.15	
100.0	100.0		1019.4				

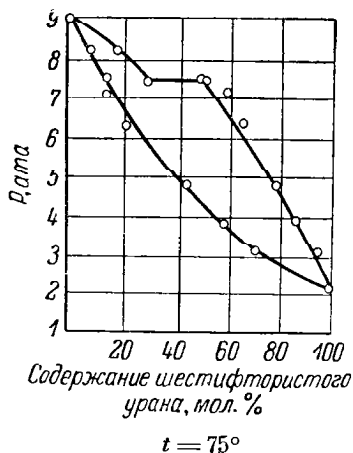
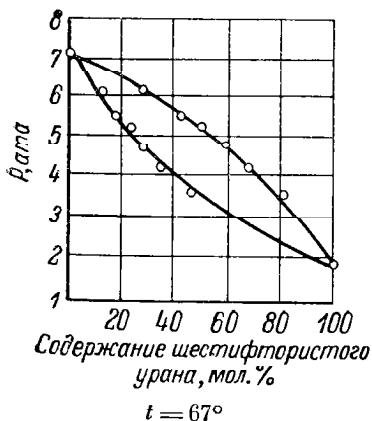
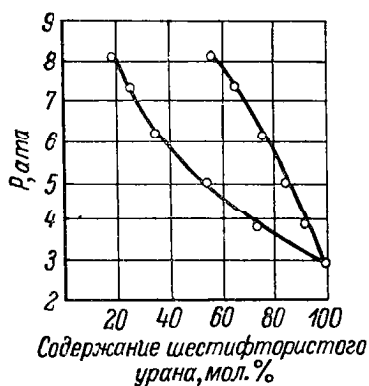
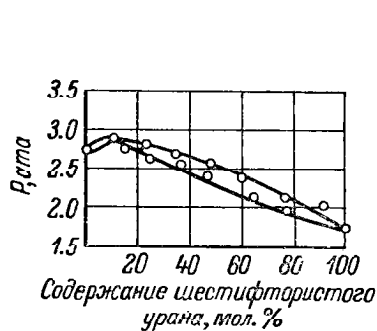
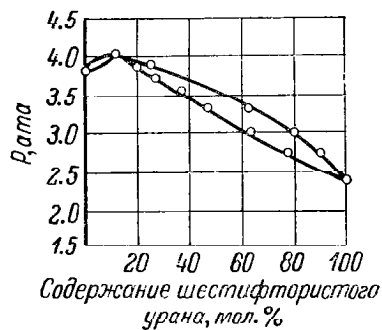
№ 176 ШЕСТИФТОРИСТЫЙ УРАН—ТРЕХФТОРИСТЫЙ ХЛОР [504]  
 $UF_6-ClF_3$ 

Таблица № 176 (продолжение)

 $t = 84^{\circ}$ № 177 ШЕСТИФТОРИСТЫЙ УРАН—ПЯТИФТОРИСТЫЙ БРОМ [504]  
 $\text{UF}_6-\text{BrF}_5$  $t = 68^{\circ}$  $t = 80^{\circ}$ № 178 БРОМ—ФТОРИСТЫЙ БРОМ [521]  
 $\text{Br}_2-\text{BrF}_3$ 

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	75	111	4.1	67.1	75	963
—	22.6		202	10.0	72.9		1287
—	39.7		309	—	75.9		1509
1.5	50.5		517	26.9	—		1671
1.9	—	932	554	33.3	79.4		1727
3.9	—		932	61.7	81.4		1808



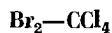
Таблица № 178 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
71.7	81.0	75	1802	0.7	36.1	100	789
90.5	83.1		1817	3.2	63.9		1763
93.6	85.4		1799	13.8	74.4		2956
—	86.7		1723	51.0	76.9		3849
—	89.6		1695	71.6	78.6		3888
—	91.3		1630	82.3	79.4		3888
98.5	91.6		1561	93.6	86.4		3757
—	97.5		1330	98.3	89.5		3247
100.0	100.0		1250	100.0	100.0		2488
0.0	0.0	100	309				

№ 179

[1001]

БРОМ—ЧЕТЫРЕХ-  
ХЛОРИСТЫЙ УГЛЕРОД

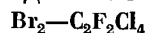


$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	76.0	738.5
7.0	19.9	71.7	736.7
15.1	35.3	68.6	734.3
34.2	53.6	63.1	738.5
44.1	60.6	61.2	734.6
55.8	69.0	59.9	734.6
77.1	81.0	58.1	736.8
86.5	87.4	57.9	736.8
94.0	92.7	57.7	736.8
96.9	96.6	57.9	738.1
100.0	100.0	58.0	741.2

№ 180

[1002]

БРОМ—1,1,1,2-ТЕТРАХЛОР-  
2,2-ДИФТОРЭТАН

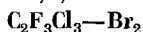


$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	91.6	760
2.7	14.9	89.0	
13.8	46.1	77.6	
23.8	60.0	71.0	
38.9	72.6	64.8	
50.8	77.8	61.5	
87.2	88.9	57.9	
90.8	90.8	57.8	
93.5	92.5	57.9	
99.1	98.1	58.4	
100.0	100.0	58.9	

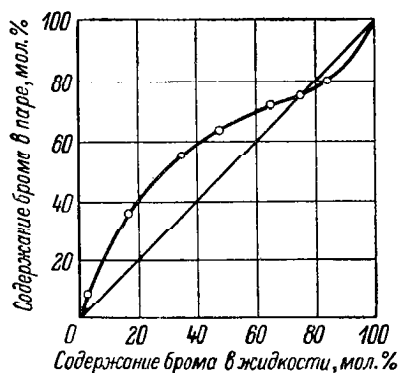
№ 181

1,1,2-ТРИФТОР-1,2,2-ТРИХЛОРЭТАН—БРОМ

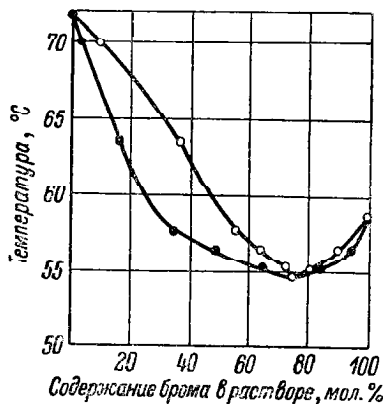
[1002]



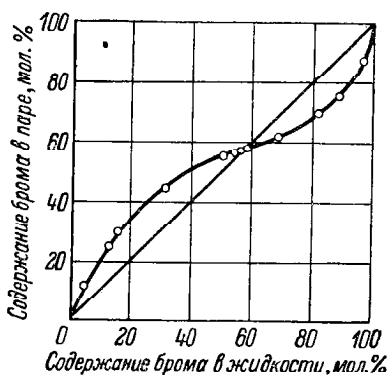
$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	58.9	760	54.5	54.5	41.0	760
2.7	20.9	51.6		80.0	69.3	42.5	
8.1	37.0	46.1		86.8	75.2	43.4	
11.1	41.0	43.4		89.7	80.8	44.2	
16.1	44.9	42.0		95.1	89.5	45.7	
33.1	47.7	41.2		100.0	100.0	47.6	



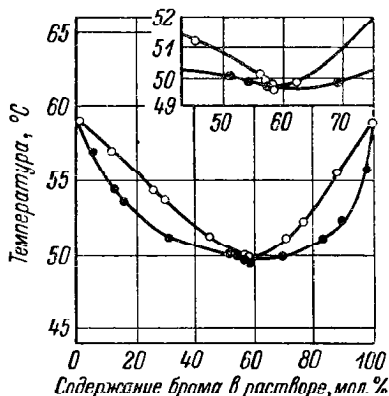
P = 760 мм



P = 760 мм



P = 760 мм



P = 760 мм

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	72.5	760	96.1	71	53.0	760
4.9	21.7	66.6		97.8	80	55.7	
8.7	34.2	62.7		98.1	81	56.5	
12.6	43.4	59.5		98.5	—	56.8	
14.6	44.3	58.1		99.5	—	57.6	
37.5	—	51.0		100.0	100.0	58.9	
—	69.5	49.1					

№ 185

БРОМ—ТРИФТОРТОЛУОЛ  
 $\text{Br}_2\text{—C}_7\text{H}_5\text{F}_3$ 

[1002]

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	103.9	760	63.0	86.5	61.0	760
4.0	24.9	96.5		93.4	94.2	58.4	
8.0	38.6	90.2		96.7	96.7	58.1	
17.5	57.8	80.1		98.8	97.8	58.5	
29.8	73.6	71.1		100.0	100.0	58.9	

№ 186

АРГОН—КРИПТОН  
 $\text{Ar—Kr}$ 

[960]

$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
64.68	97.83	—185	620.6	1.1398	1.5255
76.74	98.45		678.5	1.0577	1.8076
89.28	99.21		752.0	1.0154	2.2164

№ 187

АРГОН—ПРОПИЛЕН  
 $\text{Ar—C}_3\text{H}_6$ 

[13]

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.5	Нет данных	—182.6	63.8	3.0	Нет данных	—191.3	199.5
0.5		—184.15	57.8	3.0		—194.25	158
0.5		—186.15	50.5	4.5		—182.45	529
0.5		—187.7	45.6	4.5		—182.85	505
0.5		—190.0	38.8	4.5		—185.65	423.5
0.5		—191.75	34.1	4.5		—187.85	362
0.5		—193.8	28.6	4.5		—189.25	326
0.5		—197.1	21.6	4.5		—193.5	230.5
1.4		—183.0	175.0	5.6		—182.6	613
1.4		—186.6	138.7	5.6		—187.75	431
1.4		—189.75	109.7	5.6		—188.95	396.5
1.4		—195.15	73.85	5.6		—193.7	267
1.4		—198.7	53.5	7.1		—182.6	730.5
2.0		—182.85	244.5	7.1		—187.5	655
2.0		—185.4	207.5	7.1		—188.25	486.5
2.0		—187.7	176.5	7.1		—192.35	339
2.0		—190.4	147.0	8.6		—182.6	875
2.0		—193.25	116.5	8.6		—186.45	658
3.0		—182.95	357	8.6		—187.75	588.5
3.0		—185.2	310	8.6		—189.8	487
3.0		—188.2	250.5	9.9		—183.85	898.5

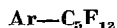
Таблица № 187 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
9.9	Нет данных	—185.95	719.5	96.0	Нет данных	—186.95	655.5
9.9		—186.55	694.5	96.0		—187.6	643
9.9		—188.3	575.5	97.7		—184.15	889
9.9		—188.55	547.5	97.7		—185.45	774.5
11.5		—184.75	841	97.7		—186.6	682
11.5		—185.15	807.5	97.7		—187.5	617
11.5		—187.0	658	97.7		—188.8	537
11.5		—188.5	588.5	98.7		—184.15	890.5
50.0		—183.7	936	98.7		—185.4	780
50.0		—184.9	823	98.7		—185.65	758
50.0		—187.4	625.5	98.7		—186.75	669.5
91.8		—183.95	910.5	98.7		—188.85	535
91.8		—185.5	768	99.3		—184.25	884.5
91.8		—187.4	625.5	99.3		—184.85	828.5
96.0		—183.65	934	99.3		—185.65	760.5
96.0		—184.15	891	99.3		—186.85	665.5
96.0		—185.3	787	99.3		—188.65	547.5

№ 188

АРГОН—ПЕРФТОРПЕНТАН

[800]

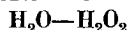


На основании определений упругости пара при 25° установлено, что система подчиняется закону Рауля.

№ 189

ВОДА—ПЕРЕКИСЬ ВОДОРОДА

[552]



$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
0	0	30	2.7		
10	32		3.6		
20	58		5.2		
30	73		7.1		
40	82		9.6		
50	88		12.3		
60	93		15.8		
70	97		20.0		
80	98.5		24.2		
90	99.5		28.0		
100	100		31.8		
0	0	45	7.8	—	1.000
10	29.5		10.1	0.428	1.005
20	57.5		13.2	0.506	0.957
30	71.5		16.8	0.546	0.930
40	82.5		23.0	0.674	0.783
50	90		30.0	0.761	0.676

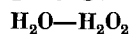
Таблица № 189 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
60	94	45	38.0	0.843	0.571
70	97.5		46.3	0.902	0.459
80	99		55.4	0.954	0.346
90	99.5		64.0	0.998	0.218
100	100		71.9	1.000	—
0	0	60	18.1		
10	30		22.0		
20	58		28.0		
30	73		37.0		
40	83		48.0		
50	89		61.5		
60	94		79.0		
70	96.5		102.0		
80	99		122.0		
90	99.5		137.0		
100	100		149.4		

№ 190

ВОДА—ПЕРЕКИСЬ ВОДОРОДА

[1044]

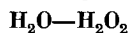


$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	Нет данных	40	60.0	93.85	Нет данных	40
5.0	16.5			70.0	96.80		
10.0	30.0			80.0	98.09		
20.0	52.8			90.0	99.51		
30.0	70.4			95.0	99.78		
40.0	82.3			100.0	100.0		
50.0	89.5						

№ 191

ВОДА—ПЕРЕКИСЬ ВОДОРОДА

[946]



$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
48.60	89.04	44.5	27.4	14.28	38.52	75.0	53.9
3.81	12.45	60.0	19.3	25.40	60.13		70.0
15.77	44.19		26.1	42.49	81.49		105.2
31.69	71.88		39.5	50.37	87.57		126.1
42.21	83.12		51.6	51.01	87.99		127.9
59.25	93.39		77.3	67.59	95.40		180.5
71.90	97.10		100.0	72.23	96.65		196.7
79.64	98.41		114.5	80.28	98.20		225.1
90.95	99.53		135.0	92.55	99.55		266.8
4.04	—	75.0	42.7	4.03	11.74	90.0	84.6

Таблица № 191 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
15.82	40.61	90,0	108.9	67.43	94.84	90,0	331.1
34.54	71.66		165.7	80.46	97.98		412.4
48.82	85.43		227.6	90.06	99.25		471.1
50.20	86.42		234.5	50.15	84.89	105.0	413.3

№ 192 [621]

АЗОТНАЯ КИСЛОТА—ВОДА  
HNO<sub>3</sub>—H<sub>2</sub>O

$x$	$y$	$t$	$P$
8.36	0.627	106.5	760
12.3	1.76	112.0	
22.1	6.60	118.5	
30.8	16.6	121.6	
38.3	38.3	121.9	
40.2	60.2	121.0	
46.5	75.9	118.0	
53.0	89.1	112.0	
61.5	92.1	99.0	

№ 193 [36]

АЗОТНАЯ КИСЛОТА—ВОДА  
HNO<sub>3</sub>—H<sub>2</sub>O

$x$	$y$	$t$	$P$
20	2.9	40,0	Нет данных
30	14.6		
35	27.7		
37.5	35.0		
40	42.8		
42.5	40.2		
45	55.5		
50	68.2		
60	88.3		
70	96.0		
80	98.8		

№ 194

АЗОТНАЯ КИСЛОТА—ВОДА  
HNO<sub>3</sub>—H<sub>2</sub>O

[1086]

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
22.2	4.6	0	2.06	53.3	90.08	10	6.25
30.0	14.0		1.39	72.0	98.64		14.76
40.0	55.1		1.38	100.0	100.00		27.1
53.3	91.45		3.16	22.2	5.7	15	5.81
72.0	98.99		7.89	30.0	15.0		4.14
100.0	100.00		14.7	40.0	52.8		4.17
22.2	4.9	5	2.95	53.3	89.35	20	8.64
30.0	14.4		2.02	72.0	98.44		10.85
40.0	54.5		2.02	100.0	100.00		36.2
53.3	90.85		4.48	22.2	6.1		8.02
72.0	98.80		10.87	30.0	15.3		5.82
100.0	100.00		20.1	40.0	52.1		5.91
22.2	5.3	10	4.17	53.3	88.60		11.84
30.0	14.7		2.92	72.0	98.26		26.49
40.0	53.6		2.93	100.0	100.00		48.0

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
1.5	0.0	20	16.73	30.60	17.1	20	5.22
11.12	0.0		12.38	40.73	53.5		5.34
16.04	0.7		10.21	44.80	73.5		6.76
16.36	0.8		9.90	45.40	71.5		6.80
19.56	1.8		8.06	53.86	92.96		10.1
22.27	3.6		7.19	61.80	97.5		—
22.53	3.6		7.29	72.08	99.2		27.54
25.74	7.4		6.44	72.30	100.0		26.4
28.56	12.5		5.80				

№ 196

АЗОТНАЯ КИСЛОТА—ВОДА  
 $\text{HNO}_3\text{—H}_2\text{O}$ 

[509]

$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
6.1	0.36	104.0	760	0.0324	0.9288
9.6	0.95	106.4		0.0488	0.8884
11.7	1.50	107.8		0.0633	0.8592
13.9	2.11	109.4		0.0703	0.8420
17.5	4.23	111.8		0.1046	0.8065
18.3	5.10	112.3		0.1242	0.7525
22.5	8.95	114.8		0.1588	0.7080
26.6	13.60	116.8		0.1955	0.6937
27.7	15.99	117.5		0.2151	0.6447
34.1	25.90	119.4		0.2660	0.5919
37.4	36.50	119.9		0.3430	0.5408
38.3	37.45	120.0		0.3420	0.5372
48.5	73.00	116.1		0.5720	0.3110
52.1	81.08	113.4		0.6393	0.2517
54.7	85.00	110.8		0.7063	0.2316
65.1	94.20	102.9		0.8434	0.1501
71.9	97.20	96.1		0.9425	0.1153
76.5	98.75	92.0		—	—
81.6	99.30	88.4		—	—
100.0	100.00	83.4		—	—

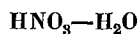
№ 197

АЗОТНАЯ КИСЛОТА—ВОДА  
 $\text{HNO}_3\text{—H}_2\text{O}$ 

[898]

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
2.0	0.02	Нет данных	743	7.0	0.279	Нет данных	743
3.0	0.039			8.0	0.392		
4.0	0.071			9.0	0.602		
5.0	0.126			10.0	0.875		
6.0	0.192						

Примечание. Данные рассчитаны по графику, помещенному в статью.



<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
5.2	0.005	88.6	450	43.9	56.3	112.8	600
6.9	0.01	89.7		53.3	72.7	108.0	
8.9	0.22	92.0		52.8	74.2	107.9	
9.6	0.24	92.4		54.6	82.3	105.0	
18.1	3.2	100.0		58.9	91.3	102.1	
24.1	8.1	102.0		60.0	94.5	99.1	
30.0	11.4	103.8		63.3	92.9	97.0	
30.2	8.7	104.4		70.6	98.0	93.3	
31.6	21.6	105.0		69.1	96.0	91.7	
32.2	24.9	105.2		72.8	98.0	89.2	
34.1	27.1	105.3		72.2	98.4	87.8	
36.8	36.7	106.0		89.1	98.4	79.5	
45.7	60.7	104.0		96.1	99.8	76.8	
49.8	72.6	101.0		6.7	0.25	104.0	760
53.7	82.3	97.5		7.2	0.25	104.5	
63.0	88.6	91.3		10.2	1.04	106.6	
72.5	96.3	81.9		11.0	1.2	107.0	
75.9	96.1	79.5		13.5	2.0	108.5	
82.4	96.3	74.6		14.1	2.3	109.5	
87.5	97.0	73.1		16.2	3.5	110.5	
90.1	96.8	72.2		18.1	4.2	111.7	
91.4	97.9	71.4		21.7	8.2	114.5	
93.8	96.7	70.6		23.3	9.6	115.5	
90.1	97.4	70.0		28.2	10.5	117.5	
1.7	0.01	94.2	600	30.0	19.1	118.0	
2.9	0.08	96.0		33.7	21.1	119.0	
5.1	0.10	96.0		34.8	29.7	119.2	
4.2	0.07	97.0		45.0	56.4	118.5	
4.3	0.08	97.1		47.4	65.1	117.0	
4.8	0.08	97.3		51.5	73.6	115.0	
7.9	0.29	98.6		53.0	76.4	113.0	
7.2	0.20	99.2		54.0	76.8	112.6	
8.4	0.30	100.0		55.7	85.7	111.5	
10.8	1.0	102.0		57.4	86.4	108.8	
13.9	1.8	103.5		60.6	93.6	106.0	
16.4	2.9	105.0		64.9	94.5	102.0	
18.7	4.0	106.2		70.0	96.0	97.5	
18.7	5.6	108.2		72.3	98.4	95.8	
32.1	9.7	109.9		73.8	98.6	95.5	
25.9	9.5	110.8		75.5	98.3	92.0	
23.8	24.6	112.6		80.2	98.3	91.0	
33.8	26.7	113.5		85.3	98.4	87.2	
36.9	36.8	113.7		87.8	98.8	86.9	
39.2	42.3	113.6		99.1	99.7	82.8	



<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	$\gamma_1$	$\gamma_2$
2.7	0.0	81.0	350	—	—
5.8	0.05	83.3		254.2	—
7.7	0.1	84.0		153.6	1.102
10.2	0.4	86.5		52.08	1.184
13.4	1.4	89.3		24.75	1.283
15.3	1.7	90.4		23.62	1.317
19.2	4.8	93.3		11.66	1.444
21.4	6.4	94.8		10.15	1.509
24.9	10.7	97.0		7.605	1.636
29.0	18.1	98.7		4.417	1.788
35.3	33.5	100.2		3.882	2.111
37.2	37.9	100.3		3.613	2.208
40.4	48.4	99.6		2.957	2.457
47.1	60.9	97.2		2.495	2.651
52.5	74.2	92.5		1.996	3.019
57.0	82.3	88.4		1.720	3.427
58.9	83.1	86.3		1.660	—
64.5	89.6	78.0		1.293	—
67.2	90.2	75.7		1.236	—
74.7	93.0	73.1		1.214	—
76.6	93.3	68.7	200	—	—
91.8	98.9	62.3		—	—
100.0	100.0	60.8		—	—
2.9	0.0	68.0		—	—
5.7	0.02	69.5		768.4	1.076
6.1	0.04	70.0		440.5	1.099
10.3	0.3	73.0		90.80	1.203
13.5	0.8	75.2		49.89	1.275
14.0	1.2	76.2		34.73	1.339
19.9	4.5	80.0		14.94	1.493
22.5	6.9	82.0		12.61	1.598
24.5	10.1	83.3		9.168	1.720
28.4	16.5	85.1		7.318	1.874
35.4	34.0	86.4		4.301	2.255
36.8	38.5	86.5		3.938	2.368
41.6	52.0	85.8		3.225	2.764
46.9	64.2	83.3		2.752	3.002
50.1	77.1	78.0		2.055	3.554
55.5	83.1	74.2		1.863	3.693
55.7	85.6	73.1		1.707	4.100
62.3	88.5	69.6	100	1.613	—
64.6	90.2	64.6		1.395	—
67.1	91.2	61.4		1.247	—
72.4	91.7	59.3		—	—
78.6	94.3	54.3		—	—
94.9	98.9	49.5		—	—
100	100	47.4		—	—
3.0	0.0	53.0		—	—
5.3	0.05	55.3		—	1.424
8.4	0.07	56.3		567.3	1.146

Таблица № 199 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
10.2	0.2	57.7	100	126.1	1.207
13.2	0.6	60.0		68.18	1.304
14.4	0.9	60.5		49.75	1.311
19.8	3.8	65.1		20.27	1.588
23.1	7.3	66.8		13.17	1.696
25.5	10.7	68.5		10.37	1.850
27.7	14.5	69.4		8.812	1.928
35.2	34.7	71.4		5.037	2.458
36.7	39.0	71.1		4.589	2.537
40.4	50.1	70.0		3.753	2.771
45.3	64.2	68.5		3.225	3.282
50.0	77.9	62.7		2.250	3.862
53.1	83.8	59.5		1.967	4.230
54.1	85.3	58.2		1.937	4.254
55.9	87.8	58.0		1.784	—
60.5	90.2	52.7		1.579	—
63.7	90.2	48.3		1.373	—
65.7	91.1	46.7		1.295	—
70.2	93.3	44.5		—	—
77.9	93.3	38.9		—	—
94.3	97.8	34.8		—	—
100.0	100.0	33.4		—	—

№ 200

АЗОТНАЯ КИСЛОТА—ВОДА  
 $\text{HNO}_3\text{—H}_2\text{O}$ 

[376]

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
8.8	0.8	106.5	760	53.7	74.9	94.0	400
9.0	1.1	106.5		54.6	77.0	92.7	
11.7	1.7	108.5		71.8	93.1	78.5	
14.5	2.6	110.7		88.0	98.8	68.5	
25.8	13.8	117.8		88.9	98.8	67.8	
35.5	32.4	120.6		8.5	0.1	71.7	200
36.1	34.0	120.6		13.2	1.1	75.4	
39.8	44.0	120.3		14.4	1.5	77.2	
40.3	44.5	120.1		19.2	4.0	79.5	
51.6	70.5	113.5		28.4	17.1	84.8	
66.8	89.3	98.2		35.6	34.1	86.5	
60.8	91.2	96.0		30.7	47.0	86.3	
85.8	97.8	85.8		43.2	55.0	85.1	
13.5	1.6	91.9	400	55.8	79.9	73.4	
18.1	4.5	96.0		65.3	89.3	64.6	
29.6	20.5	102.4		68.6	93.1	61.9	
35.7	32.1	103.2		71.6	94.0	58.2	
39.8	45.5	102.8		93.3	98.6	49.8	
43.5	54.4	101.6		14.9	1.2	61.6	100
53.3	73.9	94.1		21.2	5.4	65.6	

Таблица № 200 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
25.0	10.6	68.1	100	24.0	9.0	55.0	50
31.0	22.4	71.6		28.3	16.5	56.9	
35.4	34.3	72.6		35.3	34.5	57.8	
38.9	44.3	71.7		35.7	35.8	57.9	
39.8	46.3	71.5		38.5	43.9	57.6	
43.3	57.6	70.1		39.2	45.8	57.1	
55.2	81.7	61.9		54.6	79.5	50.4	
62.9	88.1	55.6		55.1	80.4	50.2	
65.4	90.4	54.0		57.6	84.8	47.4	
68.3	92.6	50.8		66.4	92.3	38.5	
69.5	91.7	48.8		68.1	91.9	36.6	
88.2	98.5	36.6		71.3	94.1	32.6	
92.3	99.4	34.8		72.7	95.0	32.5	
9.3	0.6	43.0	50	88.7	99.0	24.6	
15.3	1.0	48.2					

№ 201

АЗОТНАЯ КИСЛОТА—ВОДА

[522]

 $\text{HNO}_3\text{—H}_2\text{O}$ 

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	25	23.76	22.43	3.52	25	10.24
6.66	0.02		20.69	26.04	8.24		8.92
11.00	0.10		17.51	29.91	15.12		7.86
16.00	0.73		13.34	37.99	46.96		7.45

№ 202

СЕРОВОДОРОД—ВОДА

[977]

 $\text{H}_2\text{S—H}_2\text{O}$ 

$x$	$y$	$t$	$P$ , атм	$x$	$y$	$t$	$P$ , атм
0.82	98.94	37.8	6.8	3.95	98.69	71.1	51.7
1.23	99.25		10.2	0.77	90.46	104.4	13.6
1.65	99.40		13.6	4.56	94.77		27.2
2.07	99.49		17.0	2.30	95.97		40.8
2.50	99.54		20.4	3.01	96.47		54.4
3.33	99.60		26.5	3.71	96.64		68.0
0.50	94.93	71.1	6.8	4.63	96.65		85.0
0.76	96.43		10.2	5.77	96.51		102.0
1.02	97.26		13.6	6.90	96.30		119.0
1.28	97.71		17.0	8.23	96.02		136.0
1.54	98.01		20.4	9.73	95.68		153.0
2.06	98.37		27.2	11.45	95.31		170.0
2.58	98.56		34.0	13.40	94.91		187.0
3.10	98.65		40.8	15.86	94.51		204.0
3.64	98.68		47.6				

Таблица № 202 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
0.57	73.75	137.7	13.6	0.29	39.81	171.1	13.6
1.27	85.89		27.2	0.94	68.28		27.2
1.91	89.84		40.8	1.55	77.72		40.8
2.50	91.55		54.4	2.14	82.24		54.4
3.08	92.48		68.0	2.73	84.66		68.0
3.82	93.07		85.0	3.51	86.46		85.0
4.63	93.30		102.0	4.35	87.42		102.0
5.50	93.27		119.0	5.20	87.88		119.0
6.47	93.03		136.0	6.10	87.97		136.0
7.50	92.63		153.0	7.05	87.79		153.0
8.60	92.13	170.0	170.0	8.05	87.40	170.0	170.0
9.78	91.59		187.0	9.10	86.81		187.0
11.06	91.04		204.0	10.24	86.06		204.0

№ 203

ФТОРИСТЫЙ ВОДОРОД—ВОДА

[271]

HF—H<sub>2</sub>O

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
17.42	3.43	25	15.43	25.56	13.68	50	47.50
25.56	12.05		11.37	36.70	39.44		56.14
36.70	35.60		15.70	4.52	0.37		131.99
4.52	0.22		49.51	9.09	1.28	60	119.12
9.09	1.15	40	45.93	17.42	4.26		108.63
11.65	1.84		44.52	25.56	12.73		83.31
17.42	2.98		40.30	4.52	0.73		268.97
4.52	0.25	50	83.21	9.09	1.52		248.08
9.09	1.11		77.76	11.65	2.44		246.30
11.65	2.24		70.17	17.42	4.64		219.12
17.42	4.13		60.08	25.56	13.73		177.69

№ 204

ФТОРИСТЫЙ ВОДОРОД—ВОДА

[781]

HF—H<sub>2</sub>O

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
4.95	0.78	101.6	760	44.39	63.30	108.7	760
9.21	1.83	102.8		46.59	—	106.8	
18.94	6.40	106.8		50.28	81.04	101.7	
22.8	10.59	108.4		52.19	86.20	98.9	
27.94	17.81	110.3		56.04	92.18	90.9	
33.82	30.53	111.7		58.17	95.81	86.6	
34.4	32.08	112.0		61.66	98.89	79.0	
35.18	34.03	112.1		63.82	98.56	74.6	
35.78	35.71	112.3		69.84	98.67	61.6	
35.83	35.82	112.4		79.76	99.22	45.1	
36.62	38.59	112.1		87.93	99.45	33.5	
39.67	47.48	111.4					

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
67.8	100.0	0.1	40.8	27.9	13.1	50.1	58.9
67.8	100.0	20.0	116.0	47.4	77.0	50.1	74.9
9.1	0.86	30.0	28.1	9.1	1.2	60.0	133.0
18.4	3.3	30.0	23.8	9.1	1.3	70.0	209.0
27.9	11.8	30.0	19.9	18.4	4.0	70.0	190.0
47.4	79.5	30.0	25.8	27.9	14.6	70.0	156.0
67.8	100.0	30.0	193.0	47.4	74.3	70.0	186.0
18.4	4.1	50.1	70.2				

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0.00	0.00	19.95	17.5	14.13	23.40	55.2	76.3
2.53	0.00		16.0	15.14	34.65		86.5
5.20	0.00		14.6	16.76	58.38		111.0
8.60	0.57		12.3	16.76	58.86		110.5
9.78	1.08		12.2	17.47	70.50		145.8
9.78	0.96		11.6	5.11	0.23	75.9	264.3
11.16	3.21		10.3	7.86	1.08		236.0
13.56	11.45		9.3	10.88	5.90		—
14.13	16.17		9.2	11.94	10.22		205.3
17.47	68.45		16.1	12.50	13.13		203.6
19.5	88.85		38.5	12.77	15.75		202.0
22.4	97.9		145.3	13.85	25.97		209.9
2.53	0.00	55.2	114.7	14.63	36.81		226.6
5.20	0.07		114.7	16.48	61.18		299.2
8.60	0.83		89.9	17.94	76.92		427.7
9.78	1.97		83.9	19.42	84.08		522.2
12.90	12.70		74.1	19.82	85.84		561.3
13.40	16.14		74.0				

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
4.48	0.10	101.5	751	11.05	10.08	107.8	751
6.57	0.37	103.1		11.48	12.84	107.6	
8.58	1.40	105.5		11.83	15.84	107.5	
9.84	3.88	107.2		12.10	18.17	107.3	

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0	0	100.0	760	18.2	79.5	21	Нет данных
1.0	0.01	100.4		19.6	89.2		
3.0	0.08	100.79		20.9	94.2		
5.0	0.31	101.55		21.4	95.6		
10.0	4.78	104.35		22.4	98.0		
15.0	38.92	107.6		5.65	0.35	78	
20.0	86.2	109.84		9.11	2.12		
25.0	95.97	106.04		10.92	5.95		
30.0	97.6	90.7		12.20	11.55		
35.0	98.53	62.5		13.30	20.70		
40.0	99.39	29.2		14.45	33.40		
45.0	99.68	3.85		15.70	54.20		
50.0	99.9	—19.75					

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0	0	10.05	17.5	13.4	16.14	55.2	74.0
2.53	0		16.0	14.13	23.4		76.3
2.53	0		16.1	15.14	34.65		86.5
5.2	0		14.6	16.76	58.38		111.0
5.2	0		14.4	16.76	58.86		110.5
8.6	0.51		12.3	17.47	70.5		145.8
9.78	1.08		12.2	17.47	70.5	75.9	141.3
9.78	0.96		11.6	5.11	0.23		264.3
11.16	3.21		10.3	7.86	1.08		236.0
11.16	3.21		10.2	7.86	1.15		—
13.56	11.45		9.3	10.88	5.9		—
14.13	16.17		9.2	11.94	10.4		—
14.13	16.28		9.1	11.94	10.22		205.3
17.47	68.45		16.1	12.5	13.13		203.6
17.47	68.29		16.1	12.5	13.15		202.2
19.5	88.85	55.2	38.5	12.77	15.75		202.0
19.5	89.36		—	13.85	25.97		209.9
22.4	97.9		145.3	13.85	25.91		—
22.4	97.7		—	14.63	36.81		226.6
22.4	97.9		—	15.63	35.99		—
2.53	0		114.7	16.48	61.18		299.2
5.2	0.07		104.7	16.48	60.7		—
5.2	0.08		104.7	17.94	76.92		427.7
8.6	0.83		89.9	17.94	75.34		—
8.6	0.84		89.5	19.42	84.08		522.2
9.78	1.97		84.1	19.82	86.63		—
9.78	1.97		83.6	19.82	85.84		561.3
12.9	12.7		74.1				

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
2.00	0.08	101.5	751.3	5.50	4.90	107.8	751.3
3.10	0.16	103.1		5.60	6.30	107.6	
4.10	0.65	105.5		5.90	8.00	107.5	
4.80	1.80	107.2		6.00	9.20	107.3	

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
1.00	0.00	25	23.31	13.00	8.25	25	13.21
3.00	0.005		22.08	14.00	15.07		13.21
5.00	0.02		20.50	14.50	20.10		13.35
8.00	0.25		17.83	15.00	25.90		13.81
10.00	1.06		15.73	16.00	41.24		15.44
11.00	2.15		14.66	17.00	57.83		19.47
12.25	4.96		13.74	18.00	71.37		26.9

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
2.0	0.025	Нет данных	743	7.0	1.14	Нет данных	743
3.0	0.063			8.0	2.03		
4.0	0.113			9.0	3.88		
5.0	0.284			10.0	10.1		
6.0	0.55			11.0	11.6		

Примечание. Данные рассчитаны по графику, помещенному в статье.

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
16.94	2.53	19.93	5.1	2.40	0.00	54.83	109.6
19.60	18.32		4.3	5.45	0.00		99.7
24.38	55.62		4.0	12.85	0.32		58.6
22.73	80.00		8.1	16.94	5.05		38.3

Таблица № 213 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
18.20	13.30	54.83	36.9	23.87	92.14	54.82	— 272.0 Нет данных
18.80	19.90		34.6	25.17	96.30		
19.20	24.89		36.3	16.52	6.60	79.9	
19.60	26.93		35.6	18.01	17.78		
20.28	44.92		40.3	19.40	33.8		
21.12	54.90		51.6	22.48	80.7		
21.38	65.63		53.3	24.33	90.7		
22.85	85.93		104.0	23.87	91.33		

№ 214

АММИАК—ВОДА  
 $\text{NH}_3\text{—H}_2\text{O}$ 

[35]

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
4	64.6	0	Нет данных	4	53.3	40	Нет данных
6	73.2			6	65.5		
8	78.9			8	72.9		
10	83.3			10	78.1		
12	87.0			12	82.2		
14	90.3			14	85.4		
16	92.9			16	88.3		
18	94.9			18	90.5		

№ 215

АММИАК—ВОДА  
 $\text{NH}_3\text{—H}_2\text{O}$ 

[442]

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$	
2.1	23.2	91.5	760	6.1	36.7	160.5	7600	
4.1	42.1	84.8		8.2	45.0	154.7		
6.1	55.5	79.0		10.2	54.4	149.3		
8.2	67.0	73.5		16.0	70.0	135.8		
10.2	73.9	68.4		21.0	80.9	123.7		
16.0	85.1	57.1		26.0	87.8	112.0		
21.0	92.1	46.2		34.4	92.2	100.9		
26.0	95.8	36.6		36.2	95.1	90.3		
34.4	98.0	27.4	7600	41.6	96.8	80.5		
36.2	99.1	18.2		50.8	98.8	62.1		
41.6	99.6	10.0		61.0	99.6	48.0		
2.1	14.0	172.8		71.0	99.8	39.0		
4.1	26.0	166.5		81.0	99.8	32.4		



<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i> , ата	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i> , ата
0.0	0.0	60	0.197	15.7	68.4	140	10.70
5.3	57.8		0.439	20.9	76.7		14.37
10.5	76.8		0.717	26.1	—		19.20
15.7	84.8		1.084	0.0	0.0	150	4.70
20.9	91.7		1.559	5.3	32.5		7.14
0.0	0.0	80	0.467	10.5	52.7		10.02
5.3	49.2		0.90	15.7	67.6		13.58
10.5	71.1		1.48	20.9	76.5		18.6
15.7	82.0		2.19	0.0	0.0	60.4	0.2
20.9	87.6		3.05	2.9	39.3	50	
26.1	91.3		4.14	5.8	66.1	40	
31.2	93.6		5.55	10.5	80.1	30	
0.0	0.0	90	0.092	15.7	91.0	20	
5.3	49.9		1.30	20.9	95.7	10	
10.5	68.7		2.00	26.4	98.1	0	
15.7	78.1		2.91	33.0	99.1	—10	
20.9	85.2		4.12	100.0	100.0	—61.0	
26.1	89.6		5.55	0.0	0.0	81.7	0.5
31.2	92.8		7.12	0.3	4.7	80	
0.0	0.0	100	1.00	6.5	64.9	60	
5.3	47.0		1.82	15.7	88.1	40	
10.5	65.8		2.75	27.1	97.6	20	
15.7	76.3		3.88	38.5	—	0	
20.9	83.6		5.31	44.5	—	—10	
26.1	88.5		7.18	52.6	—	—20	
31.2	91.7		9.48	61.3	—	—30	
0.0	0.0	110	1.41	76.3	—	—40	
5.3	43.2		2.41	100.0	100.0	—46.3	
10.5	62.8		3.58	0.0	0.0	100	1.0
15.7	74.8		5.03	3.1	33.0	90	
20.9	82.2		6.91	6.3	54.0	80	
26.1	86.9		9.20	10.5	71.2	70	
31.2	89.5		11.98	15.1	83.3	60	
0.0	0.0	120	1.96	19.9	90.7	50	
5.3	40.7		3.22	25.0	94.8	40	
10.5	61.3		4.70	30.3	97.2	30	
15.7	73.8		6.55	35.9	98.6	20	
20.9	80.1		8.83	42.0	99.2	10	
26.1	84.0		11.72	48.7	—	0	
31.2	—		15.46	56.7	—	—10	
0.0	0.0	130	2.67	66.7	—	—20	
5.3	39.0		4.27	86.7	—	—30	
10.5	59.6		6.15	100.0	100.0	—33.2	
15.7	70.8		8.42	0.0	0.0	120.6	2.0
20.9	77.8		11.33	0.15	15.8	120	
26.1	82.8		15.04	3.1	30.2	110	
31.2	—		19.80	6.5	52.0	100	
0.0	0.0	140	3.57	10.5	68.7	90	
5.3	36.0		5.55	14.7	81.2	80	
10.5	55.2		7.83	19.4	89.7	70	

Таблица № 216 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
24.4	95.1	60	2.0	63.3	—	30	6.0
29.7	97.6	50		75.6	—	20	
35.0	98.5	40		100.0	100.0	9.7	
40.6	—	30		0.0	0.0	171	8.0
47.0	—	20		0.3	2.4	170	
54.0	—	10		3.3	21.6	160	
62.7	—	0		6.7	40.2	150	
76.0	—	—10		10.7	56.9	140	
100.0	100.0	—18.5		14.8	69.2	130	
0.0	0.0	144.1	4.0	19.2	78.3	120	
1.0	10.3	140		23.4	84.7	110	
4.4	34.3	130		27.8	90.0	100	
8.1	53.6	120		32.6	93.6	90	
12.1	67.5	110		37.7	96.4	80	
10.2	77.0	100		43.3	98.3	70	
20.7	84.4	90		48.9	—	60	
25.5	90.5	80		55.5	—	50	
30.4	95.1	70		63.3	—	40	
35.5	97.4	60		74.6	—	30	
41.1	—	50		94.9	—	20	
46.9	—	40		100.0	100.0	18.5	10.0
53.6	—	30		0.0	0.0	180.5	
61.5	—	20		3.6	21.4	170	
72.6	—	10		7.0	37.6	160	
95.0	—	0		10.6	52.9	150	
100.0	100.0	—1.5		14.7	66.1	140	
0.0	0.0	159.3	6.0	18.8	75.3	130	
2.7	20.4	150		23.0	81.9	120	
6.2	41.4	140		27.4	87.6	110	
10.1	58.5	130		32.0	92.1	100	
14.2	71.1	120		36.9	95.3	90	
18.4	79.3	110		42.0	97.5	80	
23.0	85.5	100		47.4	98.9	70	
27.7	90.5	90		53.6	—	60	
32.6	94.5	80		61.3	—	50	
37.9	97.2	70		71.4	—	40	
43.3	—	60		87.6	—	30	
48.9	—	50		100.0	100.0	25.3	
55.4	—	40					

№ 217

АММИАК—ВОДА

[643]

 $\text{NH}_3\text{—H}_2\text{O}$ 

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.000201	0.00169	147	Нет	0.000188	0.000808	254	Нет
0.000217	0.00157	172	данных	0.000177	0.000575	292	данных
0.000204	0.00121	201		0.000173	0.000425	326	
0.000180	0.000838	245		0.00190	0.0171	149	

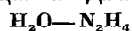
Таблица № 217 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.00177	0.0141	175	Нет данных	0.00137	0.00415	318	Нет данных
0.00167	0.0112	203		0.0180	0.1750	147	
0.00163	0.00799	245		0.0147	0.0963	206	
0.00153	0.00664	266		0.0144	0.0632	260	
0.00145	0.00537	289		0.0139	0.0423	317	

№ 218

ВОДА—ГИДРАЗИН

[716]

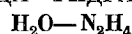


$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
24.0	—	118.8	771	49.7	58.3	119.8	768
26.4	16.3	119.25		54.8	65.1	119.2	
27.3	19.0	119.5		57.1	69.7	118.6	755
31.7	24.5	119.9		58.3	75.0	117.95	
34.2	28.0	120.25		60.0	80.2	114.95	
37.5	—	120.45		—	93.8	111.0	
41.5	41.5	120.5		—	96.1	109.15	
44.0	47.0	120.5		80.5	97.3	107.45	
45.2	47.2	120.45		—	98.4	105.9	
46.7	51.25	120.35		85.8	—	104.6	
48.2	55.4	120.2		90.6	99.82	102.2	

№ 219

ВОДА—ГИДРАЗИН

[361]

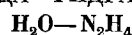


$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
52.0	57.5	121.7	760	68.3	84.5	116.1	760
52.1	58.1	120.2		73.6	90.0	114.2	
55.0	61.3	119.7		81.7	96.0	107.8	
58.9	69.1	—		88.1	98.5	106.2	
63.3	77.4	118.9		88.9	98.6	104.9	
66.8	81.6	116.8		97.4	99.9	—	
67.4	83.2	116.8					

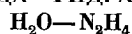
№ 220

ВОДА—ГИДРАЗИН

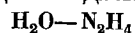
[361]



$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	Нет данных	760	60.0	72.0	Нет данных	760
10.0	1.8			70.0	85.5		
20.0	6.1			80.0	94.0		
30.0	14.2			90.0	97.9		
40.0	28.9			100.0	100.0		
50.0	50.0						



$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
10.4	6.3	116.0	760	54.7	68.3	118.4	760
11.0	6.3	116.0		59.9	76.7	116.6	
18.3	13.0	117.3		63.1	80.8	115.7	
18.6	11.0	117.1		68.3	88.0	113.6	
23.9	17.3	118.2		70.6	88.9	112.7	
24.4	18.0	118.3		73.3	92.4	110.8	
28.4	22.0	118.8		73.8	93.4	110.3	
32.6	25.9	119.2		80.8	97.3	106.8	
36.7	34.1	119.1		84.7	98.6	104.5	
43.4	44.5	120.1		87.8	99.0	103.7	
46.1	50.8	119.9		89.3	99.3	102.8	
51.7	62.1	119.1		95.52	100.0	101.1	
54.6	66.6	118.6					



$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
1.05	0.35	66.8	124.8	54.78	62.16	102.8	411.2
15.28	6.90	69.1		68.33	85.21	98.4	
32.23	25.03	71.7		78.16	94.61	93.5	
45.22	42.67	73.9		79.91	95.41	92.4	
50.13	51.74	74.2		90.65	99.15	86.9	
51.42	54.98	74.0		100.00	100.00	83.66	
67.97	84.43	69.7		2.63	1.40	105.2	
79.91	96.60	63.8		16.97	9.37	107.9	
90.40	99.21	58.9		31.18	21.88	110.2	
100.00	100.00	56.17		45.22	45.23	111.3	
1.24	0.54	86.5	281.8	51.53	57.89	110.9	560.4
18.17	10.69	89.6		68.33	83.86	106.4	
31.85	22.74	91.9		80.30	95.22	100.3	
44.42	42.67	93.2		90.06	98.98	95.5	
50.34	54.05	93.3		100.00	100.00	91.73	
54.05	60.54	93.0		2.13	1.24	111.7	
68.66	86.79	88.4		16.04	9.55	114.2	
77.78	94.06	83.8		32.64	25.58	116.9	
90.91	99.21	77.6		45.11	44.77	117.6	
100.00	100.00	74.38		51.42	56.92	117.2	
1.94	1.40	96.8	411.2	68.16	84.15	112.6	700.6
16.20	9.70	99.4		79.46	94.37	106.8	
32.37	24.75	102.2		91.16	99.60	101.5	
44.99	44.08	103.6		100.00	100.00	97.75	
48.48	50.88	103.4					

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	Нет данных	760	60.0	91.0	Нет данных	760
10.0	21.9			70.0	94.5		
20.0	42.6			80.0	98.25		
30.0	61.4			90.0	99.2		
40.0	75.2			100.0	100.0		
50.0	85.0						

$x$	$t$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$t$	$y$	$t$	$P$ , ата
5.3	88	5.3	98	20	79.8	191	79.8	282	80
9.8	88	9.8	112		93.0	245	93.0	295	
21.6	92	21.6	147		21.6*	192	21.6*	192	
42.1	92	42.1	177		42.1	196	42.1	245	
61.2	92	61.2	190		61.2	198	61.2	280	
79.8	90	79.8	200	40	79.8	215	79.8	297	120
93.0	100	93.0	216		93.0	269	93.0	309	
5.3	123	5.3	130		42.1	214	42.1	250	
9.8	124	9.8	137		61.2	216	61.2	285	
21.6	128	21.6	177		79.8	235	79.8	312	
42.1	129	42.1	204	60	93.0	288	93.0	322	140
61.2	130	61.2	222		42.1	235	42.1	250	
79.8	130	79.8	240		61.2	238	61.2	290	
93.0	168	93.0	252		79.8	255	79.8	327	
5.3	145	5.3	150		93.0	304	93.0	334	
9.8	150	9.8	156	80	42.1*	246	42.1*	246	151
21.6	154	21.6	191		61.2	258	61.2	293	
42.1	156	42.1	221		79.8	272	79.8	333	
61.2	158	61.2	248		93.0	318	93.0	345	
79.8	164	79.8	262		61.2	280	61.2	296	180
93.0	210	93.0	275	80	79.8	298	79.8	338	
5.3	162	5.3	167		61.2*	293	61.2*	293	
9.8	169	9.8	173		79.8	315	79.8	340	
21.6	172	21.6	195		79.8	330	79.8	343	
42.1	177	42.1	235		79.8*	340	79.8*	340	230
61.2	180	61.2	270						

Примечание. Звездочкой помечены критические точки. Данные рассчитаны по графикам, приведенным в статье.

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	100.0	760	5.4	0.0	105.8	760
0.9	0.0	101.0		6.8	0.0	107.7	
2.0	0.0	102.0		8.2	0.0	110.0	
3.0	0.0	103.1		9.8	0.0	113.2	
4.2	0.0	104.3		11.5	0.0	117.2	

Таблица № 225 (продолжение)

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
13.4	0.0	122.7	760	53.2	97.9	206.3	760
14.2	0.0	125.1		53.8	98.8	194.8	
15.5	0.0	129.6		54.9	99.47	181.0	
16.8	0.0	134.5		55.9	99.73	167.5	
17.7	0.0	138.3		56.6	99.87	159.2	
18.7	0.0	142.4		57.3	99.90	150.9	
20.2	0.0	149.3		58.4	99.96	140.5	
21.9	0.0	156.8		59.6	99.98	130.8	
23.0	0.0	162.8		60.4	99.99	124.8	
24.2	0.0	169.1		61.2	99.995	118.9	
26.2	0.0	179.3		62.4	99.998	111.5	
28.2	0.0	190.4		63.6	100.0	104.7	
29.7	0.0	199.2		64.5	100.0	100.4	
31.3	0.0	208.4		65.3	100.0	96.4	
33.8	0.0002	223.1		66.7	100.0	91.1	
36.4	0.011	241.7		68.0	100.0	86.2	
38.4	0.086	260.6		69.0	100.0	83.3	
40.4	0.69	282.2		71.4	100.0	76.5	
42.6	3.7	308.1		73.9	100.0	70.5	
43.7	8.1	321.3		76.6	100.0	65.0	
44.9	17.5	331.1		79.4	100.0	60.5	
46.1	32.2	336.8		82.4	100.0	56.4	
47.8	47.8	338.8		85.5	100.0	53.0	
48.6	62.5	322.4		88.8	100.0	50.0	
50.0	81.0	279.6		92.3	100.0	47.8	
50.6	86.8	259.0		95.8	100.0	46.0	
51.5	92.9	235.6		100.0	100.0	44.7	
52.5	96.6	217.4					

№ 226

БРОМ—ВОДА  
Br<sub>2</sub>—H<sub>2</sub>O

[901]

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0.020	6.4	Нет данных	750	0.21	52.1	Нет данных	750
0.043	13.6			0.23	59.3		
0.074	21.6			0.24	58.0		
0.11	31.9			0.25	71.9		
0.15	44.7			0.31	81.2		
0.17	55.4			0.34	81.9		

№ 227

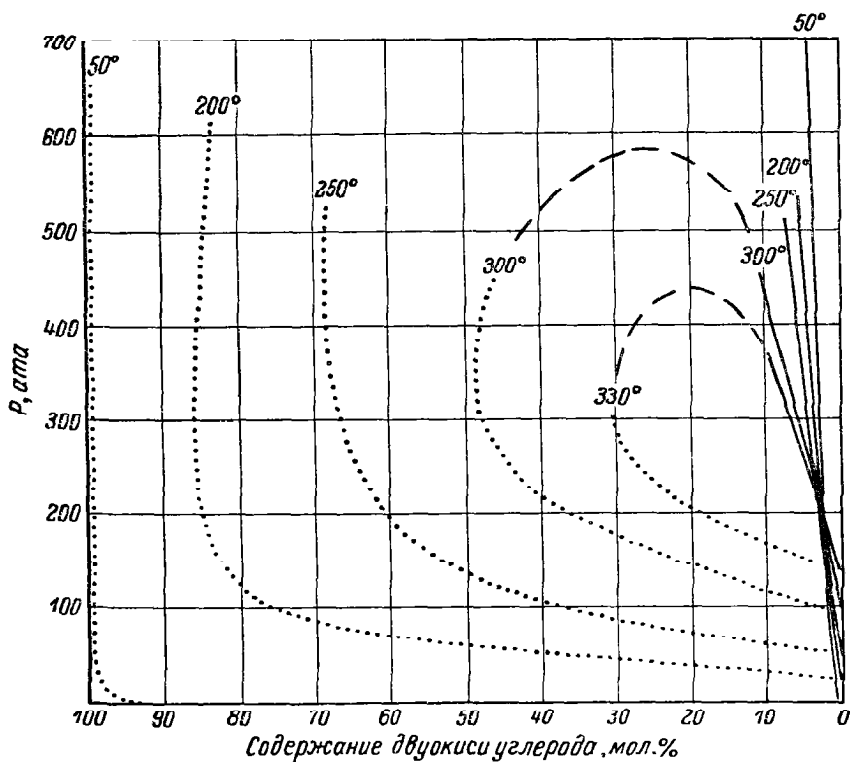
БРОМ—ВОДА  
Br<sub>2</sub>—H<sub>2</sub>O

[149]

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0.0000	0.00	20	17.535	0.217	84.75	20	112.50
0.0135	26.15		23.74	0.238	86.11		123.73
0.0386	57.91		34.50	0.274	87.97		141.01
0.075	65.92		51.30	0.323	89.53		160.33
0.106	73.15		64.91	0.367	90.69		178.57
0.154	79.81		85.78	0.379*	91.71		187.65
0.197	83.74		105.83				

\* Насыщенный раствор.

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
99.89	99.391	37.8	Нет данных	99.9785	99.783	4.3	Нет данных
99.9142	99.476	32.3		99.9844	99.826	—1.1	
99.9343	99.552	26.7		99.9889	99.867	—6.7	
99.949	99.62	21.2		99.99444	99.9263	—17.5	
99.9611	99.681	16.4		99.99745	99.9611	—28.9	
99.9705	99.736	10.0		99.99886	99.9806	—40.0	

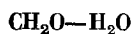


<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0.3	12.1	98.0	764.4	39.2	95.4	35.5	766.8
0.6	22.4	95.2	757.2	68.2	96.2	33.5	769.7
0.9	29.3	92.2	757.2	74.1	97.0	32.6	759.5
1.7	44.8	85.5	750.9	79.3	96.6	30.6	769.7
2.8	67.0	76.3	756.9	87.7	97.5	29.1	759.5
5.9	86.5	60.1	744.1	89.9	97.2	28.9	772.1
11.8	93.7	45.9	752.6	93.8	97.0	28.1	769.5
16.5	92.1	41.1	764.4	97.5	98.8	27.3	769.8
17.8	95.4	39.5	757.2	99.4	99.7	26.7	771.4
27.5	94.8	37.0	766.8				

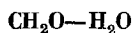
<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
2.78	3.11	99.0	735	4.33	5.65	98.8	753
4.35	5.17	98.5		7.38	7.12	98.5	
11.17	10.92	97.5		11.28	11.12	98.5	
12.72	11.61	97.5		12.69	11.62	98.5	
17.32	14.72	97.5		17.32	14.99	98.5	
2.88	3.18	99.0	753				

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
2.36	2.23	99.9	740	14.87	12.35	99.8	744
2.37	2.34	100.6	760	17.30	14.1	99.4	731
2.41	2.24	99.9	740	20.38	15.8	99.4	738
2.72	2.53	99.7	733	21.04	16.6	100.6	760
4.91	4.52	99.7	736	21.31	16.5	99.9	737
4.93	4.58	99.9	743	21.98	16.85	99.7	750
4.95	4.76	100.5	760	24.95	18.45	99.5	745
4.96	4.52	99.8	740	27.56	19.75	99.6	750
7.63	6.65	99.7	741	29.94	21.1	101.7	760
9.78	8.37	99.8	745	30.29	20.8	100.9	733
12.69	10.55	99.7	740	34.96	23.0	103.1	760
12.87	10.7	99.9	742	35.18	22.9	102.3	743
13.11	10.9	99.6	737	37.31	23.6	103.1	736
14.80	12.5	100.2	760				

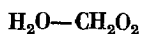




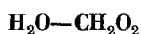
$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
2.3	3.2	99.3	760	23.3	13.6	69.4	200
6.4	7.7	98.4		28.1	15.8	70.4	
10.4	11.3	97.7		30.7	16.7	71.0	
13.1	13.4	97.4		34.2	18.2	72.1	
10.5	15.9	97.5	100	35.4	18.5	72.4	100
21.8	19.7	98.1		2.6	1.2	51.7	
27.4	23.6	98.9		6.5	3.3	51.8	
30.4	25.5	99.4		9.7	4.4	52.2	
33.3	27.0	99.8	350	13.8	5.9	52.8	60
35.4	28.4	100.0		18.4	7.6	54.1	
2.4	2.5	79.1		22.2	8.8	54.9	
6.4	6.2	79.0		23.1	9.3	55.4	
10.1	9.1	79.3	200	29.3	10.8	57.1	60
15.3	12.9	79.7		32.6	11.5	58.2	
21.2	16.5	80.7		37.5	13.0	60.0	
23.4	17.9	81.4		2.3	0.8	41.7	
28.5	20.7	82.5	200	2.6	1.0	41.8	60
30.9	22.1	82.9		6.2	2.1	42.0	
32.0	22.5	83.3		8.7	3.0	42.4	
35.3	24.3	84.3		14.7	4.6	43.8	
2.6	2.0	66.6	200	21.1	6.0	45.7	60
6.6	4.8	66.8		22.0	6.3	46.1	
9.4	6.6	67.1		23.4	6.6	46.8	
15.1	9.9	67.8		31.8	8.4	49.5	
21.3	12.8	68.6		37.6	9.3	51.4	



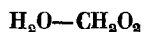
$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	100.00	760	20.4	16.6	99.10	760
3.1	3.9	99.66		24.4	18.7	99.11	
6.2	7.5	99.41		28.6	20.7	99.13	
9.6	10.4	99.40		32.9	23.4	99.18	
11.8	11.8	99.10		37.4	26.4	99.42	
13.0	12.7	99.10		42.3	30.9	99.90	
16.7	14.7	99.10					



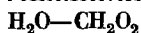
$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
32.29	20.58	60	135.3	39.29	31.76	80	296.3
50.23	45.88		116.9	45.22	41.76		285.4
57.93	61.95		113.0	47.97	46.54		278.6
63.22	74.27		123.6	51.09	53.58		284.7
76.57	85.00		129.0	61.75	68.10		285.5
89.59	94.48		138.9	78.98	87.70		306.2
100.00	100.00	80	149.4	90.43	95.52	100.00	338.4
3.75	2.27		300.5	98.40	99.38		
35.95	27.82		303.6	100.00	100.00		355.1



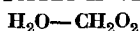
$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
22.1	14.0	Нет данных	750	71.9	82.2	Нет данных	750
39.0	36.2			79.3	88.9		
44.0	44.0			85.6	92.8		
52.3	57.7			91.1	95.9		
63.0	72.0			95.8	98.3		



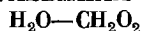
$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	100.7	760	66.8	78.7	105.4	760
25.2	18.4	105.2		74.0	85.8	104.1	
26.3	19.6	105.4		80.2	90.0	103.1	
29.2	24.7	105.8		83.7	92.0	102.6	
32.1	24.4	106.3		88.4	94.3	101.8	
36.6	29.9	106.8		91.1	96.0	101.4	
41.2	32.3	106.9		92.0	96.3	101.3	
58.7	72.5	106.4		100.0	100.0	100.0	



$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.00	0.0	28.5	50	15.1	8.0	48.8	100
17.8	4.2	33.7		26.8	16.4	52.5	
23.8	9.4	35.3		48.2	40.9	55.5	
36.3	20.0	38.7		49.9	45.2	55.8	
42.9	28.7	40.0		53.3	52.8	55.9	
50.4	43.3	42.0		57.7	60.7	55.7	
56.0	53.9	42.3		82.7	90.7	53.5	
59.1	61.1	42.3		100.0	100.0	51.6	
62.4	65.5	42.1		0.0	0.0	60.5	200
66.3	70.9	41.9		13.8	7.1	65.7	
74.0	82.2	41.3	100	48.1	44.3	71.4	
78.5	86.6	40.8		50.1	48.5	71.5	
82.5	90.5	40.4		51.3	52.1	71.5	
91.8	95.3	39.8		60.1	57.0	71.4	
94.1	97.6	39.3		82.7	90.7	68.4	
100.0	100.0	38.4		100.0	100.0	66.4	
0.0	0.0	43.7					



$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.00	0.00	101.0	760	97.96	99.40	100.1	760
20.34	17.46	104.0		99.674	99.846	100.04	
23.47	20.38	104.9		99.680	99.849	100.0	
31.26	26.72	106.2		99.685	99.853	100.0	
36.59	33.41	107.0		99.710	99.807	100.0	
43.58	41.93	107.6		99.765	99.889	100.0	
48.50	48.80	107.6		99.821	99.917	100.0	
55.42	59.58	107.2		99.833	99.922	100.0	
61.68	68.36	106.4		99.841	99.926	100.0	
68.36	76.02	105.5		99.848	99.929	100.0	
72.53	80.83	104.8		99.869	99.938	100.0	
77.90	86.36	103.8		99.906	99.955	100.0	
83.81	90.91	102.7		99.944	99.973	100.0	
88.53	93.98	101.6		99.980	99.990	100.0	
93.65	96.85	100.3					



$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
5.2	2.8	101.7	760	20.8	14.7	105.0	760
9.9	4.8	102.7		32.6	26.7	106.4	
15.7	9.2	103.8		42.7	42.7	107.2	
20.6	15.3	104.8		43.3	44.8	107.1	

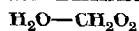
Таблица № 240 (продолжение)

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
58.8	66.8	106.0	760	84.4	91.8	102.1	760
63.0	73.2	105.5		90.8	95.3	101.6	
71.9	82.6	104.1		95.3	98.0	101.0	
77.7	87.6	103.4					

№ 241

ВОДА—МУРАВЬИНАЯ КИСЛОТА

[246]

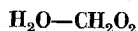


<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0.0	0.0	30	54.5	73.92	81.17	45	61.7
7.44	2.13		49.7	80.87	88.92		64.3
36.00	18.71		30.5	88.88	94.57		67.5
50.96	47.21		26.9	95.01	98.05		69.6
61.00	60.59		26.1	100.0	100.0		72.0
67.72	72.41		26.5	0.0	0.0	60	194.0
73.61	79.67		27.0	6.27	1.39		181.0
80.50	86.43		28.0	19.28	8.91		154.0
88.65	90.54		29.4	36.39	24.54		130.2
94.55	97.92		30.5	51.45	39.13		121.8
100.0	100.0		31.9	53.51	52.76		120.5
0.0	0.0	45	106.2	60.75	65.04		121.7
7.35	2.15		97.8	67.96	75.75		125.6
20.76	8.52		80.0	73.83	83.08		129.0
30.81	23.91		60.0	81.02	89.59		135.0
41.39	46.62		59.5	90.00	95.22		141.7
58.00	58.04		54.4	95.26	97.53		146.0
60.76	63.44		58.7	100.0	100.0		149.5
68.00	73.93		59.7				

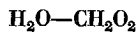
№ 242

ВОДА—МУРАВЬИНАЯ КИСЛОТА

[456]



<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>p</i>
0.0	0.0	100.6	760	77.00	86.16	103.7	760
32.41	28.16	106.8		78.90	87.69	103.3	
37.93	35.94	107.3		83.59	91.19	102.5	
45.33	46.39	107.4		86.96	93.25	102.0	
52.15	56.06	107.1		89.50	95.03	101.5	
57.59	63.59	106.6		93.59	96.97	101.0	
61.63	69.55	106.1		96.97	98.60	100.4	
68.78	78.13	105.1		100.0	100.0	100.0	
73.15	80.04	104.4					



<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0.00	0.00	100.6	760	81.44	90.42	96.6	600
10.52	6.38	102.7		85.28	92.34	96.2	
10.55	11.19	104.6		80.39	93.16	96.1	
21.54	15.50	105.7		87.41	93.68	96.0	
24.12	17.37	106.0		94.05	97.27	94.8	
28.54	23.06	107.1		97.12	98.68	94.2	
40.02	38.08	108.0		100.00	100.0	93.6	
46.02	47.04	108.0		0.00	0.00	80.4	400
53.25	58.13	107.5		11.59	7.46	83.3	
58.78	66.12	106.9		15.48	9.57	84.0	
60.73	68.00	106.8		17.70	10.78	84.9	
66.12	75.75	106.0		26.36	18.44	86.9	
66.57	76.12	105.9		28.52	20.57	87.6	
71.71	81.37	105.0		35.17	29.22	88.5	
72.57	82.28	104.9		38.11	33.41	88.9	
74.85	84.27	104.6		42.72	39.00	89.4	
76.19	85.52	104.4		46.55	45.62	89.5	
79.29	88.08	103.9		48.49	48.74	89.5	
80.44	88.89	103.7		55.52	59.61	89.2	
83.53	90.68	103.3		61.95	69.57	88.5	
85.64	92.38	102.8		63.34	71.07	88.4	
86.63	93.16	102.6		67.93	76.93	88.0	
89.00	94.89	102.2		68.20	77.22	87.8	
92.00	96.18	101.6		74.94	84.34	86.7	
93.30	96.88	101.5	600	78.98	88.09	86.2	200
95.25	97.77	101.2		80.60	88.80	86.0	
96.92	98.60	100.9		81.20	89.81	85.7	
97.44	98.85	100.7		86.97	93.55	85.0	
100.00	100.00	100.0		88.37	94.43	84.9	
0.00	0.00	93.0		93.42	97.27	84.1	
11.64	7.79	95.7		97.06	98.72	83.5	
14.02	9.37	96.0		100.00	100.00	83.0	
18.38	12.73	97.4		0.00	0.00	60.9	
26.20	18.14	99.1		11.87	6.63	63.4	
27.28	18.54	99.0		19.39	10.32	65.5	
28.34	22.11	99.5		19.99	10.97	65.9	
35.25	30.91	100.3		29.40	19.60	68.7	
38.68	35.31	100.7		30.60	20.60	69.1	
41.17	38.98	100.8		34.22	24.77	70.0	
42.59	41.17	100.9		40.03	32.76	71.0	
45.33	44.93	101.0		41.75	34.37	71.1	
46.39	47.05	101.0		45.36	40.90	71.6	
54.48	58.70	100.7		40.94	43.44	71.8	
62.53	70.56	99.8		53.00	53.71	71.9	
63.59	72.11	99.7		54.73	56.51	71.8	
68.17	77.78	98.9		60.35	65.03	71.5	
69.47	79.17	98.7		63.71	76.76	70.9	
78.90	87.91	97.2		69.83	78.29	70.3	
80.12	88.95	96.9		79.19	87.92	68.8	

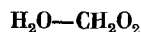
Таблица № 243 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
84.70	92.20	68.3	200	42.75	34.38	55.2	100
86.23	93.16	68.1		46.29	39.74	55.5	
86.86	93.59	68.0		58.47	60.65	55.8	
92.83	96.54	67.4		65.60	71.97	55.4	
93.97	98.40	67.2		71.41	79.87	54.9	
96.97	98.73	66.8		71.97	80.60	54.8	
100.00	100.00	66.4		75.39	84.04	54.5	
0.00	0.00	43.4		80.27	88.74	54.0	
8.02	3.50	45.8		81.13	89.33	53.8	
17.51	7.56	48.8		86.40	93.21	53.1	
20.97	10.08	49.7	100	90.43	95.57	52.6	
28.70	15.94	52.2		91.75	96.19	52.4	
30.43	17.38	52.3		95.75	98.19	52.0	
42.19	32.10	54.7		100.00	100.00	51.6	

№ 244

ВОДА—МУРАВЬИНАЯ КИСЛОТА

[783]

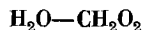


$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
26.39	18.58	105.35	760	58.87	67.38	106.6	760
32.90	26.20	106.5		64.73	74.39	106.0	
36.71	31.58	106.9		72.83	83.22	104.6	
38.53	35.47	107.05		79.58	88.89	103.2	
43.84	43.84	107.2		86.22	93.21	101.9	
52.03	50.61	107.0		93.87	97.31	100.6	

№ 245

ВОДА—МУРАВЬИНАЯ КИСЛОТА

[625]



$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
4.05	2.45	102.3	760	0.8321	0.9830
15.5	10.2	104.6		0.7859	0.9857
21.8	16.2	105.9		0.8156	0.9744
32.1	27.9	107.1		0.8558	0.9592
40.9	40.2	107.6		0.8829	0.9367
41.1	40.5	107.6		0.8839	0.9350
46.4	48.2	107.6		0.9041	0.9160
52.2	56.7	107.1		0.9441	0.8990
63.2	71.8	106.0		0.9755	0.8546

Таблица № 245 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
74.0	83.6	104.2	760	0.9985	0.8262
82.9	90.7	102.9		0.9976	0.8216
90.0	95.1	101.8		0.9933	0.8464
5.5	2.35	62.8	200	0.8073	0.9703
16.8	8.35	66.5		0.7441	0.9405
27.8	17.7	68.9		0.7982	0.9281
32.0	22.3	69.8		0.8147	0.9222
39.6	32.7	71.2		0.8551	0.8982
53.6	54.8	72.3		0.9104	0.8476
63.7	70.3	71.4		0.9641	0.8168
71.3	80.3	70.5		0.9906	0.7892
79.6	88.3	69.4		0.9984	0.7706
81.2	89.6	69.2		0.9961	0.7973
90.0	95.0	68.2		0.9830	0.8506
9.4	3.1	38.4	70	0.7488	0.9895
24.4	11.0	43.3		0.7172	0.9190
29.1	15.7	44.5		0.7787	0.9102
39.2	28.7	47.0		0.8584	0.8709
49.6	44.8	48.2		0.9159	0.8448
59.8	62.4	48.5		0.9610	0.8102
73.4	81.6	47.4		1.0089	0.7692
82.6	90.0	46.3		1.0112	0.7730
90.7	95.3	45.7		0.9940	0.8327

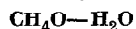
№ 246

ВОДА—НИТРОМЕТАН

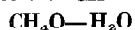
[1973]



$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
7.9	34.0	Нет данных	760	81.4	50.1	Нет данных	760
16.2	45.0			88.0	50.2		
23.2	49.7			91.4	50.3		
31.2	50.0			92.5	51.3		
39.2	50.2			93.5	52.9		
45.0	50.2			95.1	55.9		
55.2	50.2			95.9	57.5		
63.8	50.2			97.5	65.8		
73.0	50.2			97.8	68.4		
77.0	50.2			98.6	79.2		



$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
4.78	25.59	39.76	68.1	32.52	75.80	49.76	236.6
9.25	45.62		85.6	51.43	82.03		283.0
9.25	46.28		86.3	62.79	86.54		306.4
13.35	62.14		97.6	70.83	90.07		324.1
15.23	61.64		103.4	80.37	94.06		348.4
18.09	64.86		109.8	90.07	96.27		373.5
20.32	67.34		118.4	94.61	97.36		391.1
20.27	67.96		119.1	100.00	100.00		404.6
22.28	69.54		122.4	5.31	28.34	92.9	760
25.57	72.63		132.0	7.67	40.01		90.3
28.66	73.83		138.2	9.26	43.53		88.9
30.65	76.12		142.7	12.57	48.31		86.6
37.16	80.53		155.3	13.15	54.55		85.0
41.72	80.48		161.5	16.74	55.85		83.2
43.62	82.38		167.4	18.18	57.75		82.3
50.33	84.57		175.4	20.83	62.73		81.6
59.33	86.19		188.2	23.19	64.85		80.2
69.17	88.35		202.5	28.18	67.75		78.0
69.49	89.74		206.4	29.09	68.01		77.8
80.02	95.36		223.1	33.33	69.18		76.7
92.70	97.61		244.3	35.13	73.47		76.2
100.00	100.00		259.8	46.20	77.56		73.8
4.86	27.41	49.76	119.5	52.92	79.71		72.7
12.18	47.41		157.0	59.37	81.83		71.3
14.78	52.20		169.7	68.49	84.92		70.0
21.31	62.94		196.0	77.01	89.62		68.0
26.98	71.06		217.7	87.41	91.04		66.0



$x$	$y$	$t$	$P$ , атм	$x$	$y$	$t$	$P$ , атм
0.0	0.0	120	2.02	35.4	65.2	150	9.90
16.2	55.0		3.50	51.7	75.4		11.00
30.3	68.7		4.00	63.2	81.4		11.85
35.4	70.2		4.45	69.5	84.0		—
51.7	76.6		5.00	80.2	90.0		—
63.2	82.0		5.30	87.4	94.0		13.40
69.5	85.8		—	96.9	99.5		—
80.2	90.3		—	100.0	100.0		14.00
87.4	94.6		6.25	0.0	0.0	180	10.23
96.9	99.8		—	6.6	26.1		12.85
100.0	100.0		6.45	8.2	33.0		14.54
0.0	0.0	150	4.85	16.2	44.5		16.10
6.6	31.6		6.50	22.5	55.1		17.30
8.2	37.3		7.10	51.7	68.5		21.63
16.2	49.0		7.85	63.2	77.6		23.30
22.5	59.1		8.90	69.5	82.4		—
30.3	63.7		9.40	100.0	100.0		27.30



№ 249

МЕТИЛОВЫЙ СПИРТ—ВОДА  
CH<sub>4</sub>O—H<sub>2</sub>O

[351]

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0.0	0.0	99.2	735.0	24.0	68.0	75.9	735.0
0.84	10.3	96.5		48.0	79.0	70.6	
2.58	22.7	92.3		57.2	82.0	68.7	
6.80	39.1	87.5		74.1	90.6	66.4	
13.7	56.8	80.1		100.0	100.0	63.7	

№ 250

МЕТИЛОВЫЙ СПИРТ—ВОДА  
CH<sub>4</sub>O—H<sub>2</sub>O

[414]

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	$\gamma_1$	$\gamma_2$
2.02	14.41	25	26.7	1.505	0.98
4.03	25.57		30.0	1.503	0.98
6.20	34.63		34.0	1.498	1.00
7.91	41.60		36.3	1.505	1.02
11.45	50.47		42.6	1.482	1.01
20.17	64.74		55.3	1.403	1.03
39.73	79.04		75.4	1.186	1.10
65.79	89.08		96.2	1.029	1.30
81.37	95.21		109.9	1.008	1.42
100.00	100.00		126.6	1.000	—

№ 251

МЕТИЛОВЫЙ СПИРТ—ВОДА  
CH<sub>4</sub>O—H<sub>2</sub>O

[442]

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0.0	0.0	100.0	760	40.0	72.9	75.3	760
2.0	13.4	96.4		50.0	77.9	73.1	
4.0	23.0	93.5		60.0	82.5	71.2	
6.0	30.4	91.2		70.0	87.0	69.3	
8.0	36.5	89.3		80.0	91.5	67.5	
10.0	41.8	87.7		90.0	95.8	66.0	
15.0	51.7	84.4		95.0	97.9	65.0	
20.0	57.9	81.7		100.0	100.0	64.5	
30.0	66.5	78.0					

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0.0054	0.0225	Нет данных	760	0.0488	0.332	Нет данных	760
0.0101	0.0585			0.0495	0.352		
0.0163	0.0843			0.116	0.803		
0.0214	0.159			0.228	1.777		
0.0298	0.217			0.324	2.65		
0.0388	0.261			0.486	3.66		
0.0422	0.305			0.564	4.45		

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0.00	0.00	25	23.7	49.43	78.07	50	286.0
8.73	41.87		37.5	69.19	86.55		333.0
19.00	61.87		53.0	84.92	93.49		373.0
34.17	73.50		69.8	100.00	100.00		406.0
49.43	79.34		82.3	0.00	0.00	62.5	167.5
69.19	88.22		98.5	8.73	36.72		253.0
84.92	93.84		112.0	19.00	56.29		342.5
100.00	100.00	50	124.0	34.17	69.87		422.5
0.00	0.00		92.5	49.43	77.05		488.0
8.73	37.83		143.0	69.19	86.39		565.0
19.00	58.83		196.5	84.92	93.25		628.0
34.17	70.76		244.5	100.00	100.00		688.0

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
1.3	9.5	64.8	200	5.1	30.1	72.6	350
2.5	17.0	63.1		10.6	47.8	67.6	
6.4	36.3	59.2		17.9	60.0	63.2	
15.6	59.0	52.0		25.6	67.1	59.6	
27.4	69.6	47.3		33.9	72.6	57.3	
42.8	78.6	43.3		44.5	78.6	55.0	
54.3	84.8	40.9		52.3	81.4	53.2	
62.5	87.2	39.5	350	62.4	86.2	51.3	500
72.2	90.5	38.1		74.9	91.5	49.0	
79.5	93.7	37.1		87.4	95.9	47.4	
88.5	96.6	35.8		2.5	16.3	85.0	
3.3	21.0	74.7		5.5	31.0	80.2	

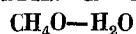
Таблица № 254 (продолжение)

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
11.4	48.4	75.4	500	9.4	40.2	88.1	760
21.2	62.2	70.0		15.7	53.3	84.0	
32.5	69.6	66.5		21.7	60.2	80.8	
46.3	78.2	63.1		32.1	68.0	77.4	
52.3	80.4	62.0		42.5	74.5	74.8	
61.4	84.5	59.7		53.4	79.1	72.4	
70.9	88.7	58.7		63.2	82.9	70.5	
77.2	91.3	57.7		72.7	88.3	68.7	
88.0	95.8	56.0		81.7	92.0	67.3	
4.6	26.7	92.7	760	89.1	95.6	66.1	

№ 255

МЕТИЛОВЫЙ СПИРТ—ВОДА

[828]

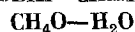


<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i> , ата	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i> , ата
8.2	29.5	Нет данных	4.1	35.8	63.8	Нет данных	7.8
18.3	51.4			59.2	78.6		
46.5	73.8			74.1	86.5		
70.8	85.8			10.4	23.2		
87.8	94.0	7.8	7.8	20.1	39.6	11.2	11.2
6.0	17.8			41.9	65.3		
21.2	41.1			66.4	81.7		

№ 256

МЕТИЛОВЫЙ СПИРТ—ВОДА

[616]

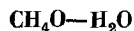


<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
3.21	19.0	95.3	760	15.8	51.6	83.9	760
3.72	22.2	94.0		18.2	55.2	82.9	
5.23	29.4	92.5		22.5	59.3	82.1	
5.95	30.8	91.5		29.0	64.3	78.7	
7.50	35.2	89.9		34.9	70.3	76.7	
8.76	39.0	88.1		81.3	91.8	67.4	
15.4	49.0	85.1		91.8	96.3	65.6	

№ 257

МЕТИЛОВЫЙ СПИРТ—ВОДА

[893]



<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i> , ата	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i> , ата
0.22	1.92	100	1.03	7.4	31.3	100	1.41
1.1	8.6		1.09	12.1	43.4		1.63
3.5	19.1		1.22	16.3	49.6		1.74
5.3	24.5		1.32	28.1	61.9		2.02

Таблица № 257 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
35.2	66.2	100	2.14	5.9	19.6	200	19.05
52.2	75.0		2.48	9.8	27.2		20.42
60.6	79.2		2.67	17.2	38.9		23.21
66.7	82.4		2.78	29.7	51.4		26.54
82.6	91.1		3.08	46.9	63.2		30.08
93.6	96.9		3.30	59.5	71.3		32.39
94.6	97.6		3.33	72.0	79.6		34.71
95.8	98.1		3.33	90.3	92.6		37.98
0.9	6.0		4.99	90.5	92.7		38.11
2.2	13.5		5.38	93.5	94.5		38.45
4.4	21.3	150	5.83	94.7	96.2	250	38.72
7.9	28.6		6.39	96.3	97.4		38.93
18.6	45.9		7.82	6.6	16.3		46.35
37.4	61.0		9.51	13.2	28.0		51.99
45.9	66.2		10.11	18.0	34.4		55.67
57.8	73.1		10.92	25.4	42.3		60.50
74.8	83.2		12.07	33.1	48.7		64.58
89.3	92.9		13.17	40.4	54.2		67.65
91.3	94.3		13.24	48.3	59.6		71.39
93.6	96.0		13.37	55.3	64.3		74.79
95.3	97.2	200	13.45	63.1	69.8		78.88
96.9	98.2		13.56	73.2	75.6		81.94
0.49	3.2		16.06	77.2	77.2		82.96
1.68	7.5		16.67	79.7	79.7		83.98
3.2	12.6		17.62				

№ 258

МЕТИЛОВЫЙ СПИРТ—ВОДА

[1045]

 $\text{CH}_3\text{OH}-\text{H}_2\text{O}$ 

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0	0.0	100.00	760	60	83.1	71.52	760
5	26.9	92.84		70	87.6	69.70	
10	42.2	88.10		80	92.0	67.97	
20	58.1	82.12		90	96.2	66.27	
30	66.2	78.28		95	98.2	65.40	
40	73.3	75.57		100	100.0	64.59	
50	78.7	73.45					

№ 259 МЕТИЛОВЫЙ СПИРТ—ВОДА [5]

 $\text{CH}_3\text{OH}-\text{H}_2\text{O}$ 

$x$	$y$	$t$	$P$
0.10	0.94	Нет данных	300
0.56	4.84		
2.87	19.10		
9.02	40.81		
21.10	61.77		
35.97	73.28		
69.20	87.48		

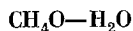
$\text{CH}_4\text{O}-\text{H}_2\text{O}$ 

$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
0.0	0.0	170	6.9	0.0	0.0	200	15.8
5.2	14.1		8.6	13.2	27.4		23.2
15.0	33.8		11.1	17.6	35.8		24.2
15.6	37.0		11.1	29.8	49.0		28.8
16.4	37.0		11.8	31.0	52.2		28.8
17.0	36.8		11.5	31.0	51.0		29.0
19.2	36.4		12.2	33.0	54.0		29.9
27.0	48.0		14.0	33.8	54.2		30.0
28.4	51.0		14.4	34.4	53.0		29.7
29.4	49.4		14.1	43.0	59.3		32.3
31.4	52.0		14.5	43.6	58.4		32.6
31.0	53.0		15.0	65.2	75.5		36.8
36.2	56.0		15.7	66.4	75.8		36.6
36.6	55.6		15.9	85.8	90.2		38.5
42.8	61.5		16.8	87.4	90.7		38.6
45.8	63.6		17.4	87.4	90.6		38.5
47.0	63.4		17.5	100.0	100.0		39.1
49.6	64.2		18.0	0.0	0.0	235	31.2
50.2	67.1		17.9	12.0	24.3		39.0
53.4	67.5		18.1	17.8	33.6		42.3
54.2	69.5		18.5	17.8	33.2		42.5
56.0	70.0		18.7	27.2	43.9		48.3
56.7	70.6		18.7	27.4	42.0		47.7
60.8	73.5		19.2	35.0	51.2		51.5
64.2	77.9		19.6	35.8	50.9		51.7
64.4	75.0		19.5	52.0	63.6		59.5
65.0	76.5		19.7	53.4	65.4		59.8
67.8	78.0		19.9	53.4	64.2		59.8
68.2	76.9		19.9	54.0	64.3		60.0
69.2	78.0		19.7	58.4	66.7		61.9
70.8	81.8		20.1	70.2	74.6		65.7
71.8	80.5		20.1	70.4	74.1		65.8
72.2	82.0		20.3	87.0	88.8		70.0
88.5	92.9		21.1	87.6	89.1		70.1
88.6	93.0		20.8	100.0	100.0		72.0
100.0	100.0		21.4				

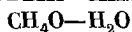
№ 261

МЕТИЛОВЫЙ СПИРТ—ВОДА

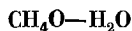
[566]



$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0	0.0	100.0	760	50	79.8	73.2	760
5	27.8	92.4		60	83.8	71.2	
10	42.5	87.7		70	87.8	69.4	
20	60.2	81.7		80	91.5	67.7	
30	69.2	78.0		90	96.0	66.0	
40	75.2	75.4		100	100.0	64.6	



<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0.0	0.0	100.0	760	45.8	79.6	43.7	200
5.9	29.6	91.9		56.8	84.3	41.8	
12.2	46.5	86.2		69.3	89.2	39.7	
19.3	57.4	81.9		83.8	94.4	37.4	
27.3	65.4	78.8		91.5	97.2	36.1	
36.0	70.9	76.5		100.0	100.0	34.8	
45.8	76.3	74.4		0.0	0.0	51.6	100
56.8	81.6	72.3		5.9	33.7	45.5	
69.3	87.2	70.2		12.2	51.9	41.2	
83.8	93.1	67.6		19.3	62.4	37.8	
91.5	96.7	66.2		27.3	70.2	35.4	
100.0	100.0	64.7		36.0	76.0	33.3	
0.0	0.0	79.6	350	45.8	80.6	31.4	
5.9	32.0	72.0		56.8	85.5	29.2	
12.2	49.3	67.0		69.3	90.2	27.0	
19.3	59.7	63.3		83.8	95.0	24.4	
27.3	67.5	60.3		91.5	97.5	22.8	
36.0	73.5	57.8		100.0	100.0	21.2	
45.8	78.4	55.6		0.0	0.0	41.6	60
56.8	83.4	53.6		5.9	34.7	36.6	
69.3	88.5	51.6		12.2	53.0	32.7	
83.8	93.8	49.3		19.3	63.6	29.2	
91.5	97.0	47.9		27.3	71.6	26.3	
100.0	100.0	46.4		36.0	77.7	24.2	
0.0	0.0	66.5	200	45.8	82.4	22.4	
5.9	33.1	59.9		56.8	86.8	20.3	
12.2	50.6	55.2		69.3	91.2	17.8	
19.3	61.2	51.3		83.8	95.6	15.2	
27.3	69.0	48.2		91.5	97.8	13.7	
36.0	74.7	45.8		100.0	100.0	12.1	



<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0.17	1.25	99.41	760	10.79	44.00	86.93	760
0.35	2.50	99.25		12.89	47.76	85.37	
1.23	8.89	97.80		16.35	53.70	83.38	
1.41	9.75	97.35		19.12	57.24	81.95	
1.98	12.14	96.92		23.27	61.62	80.25	
2.58	15.89	95.82		26.84	64.83	79.06	
3.30	18.82	95.06		29.42	66.58	78.14	
3.57	21.45	94.13		35.24	70.44	76.52	
5.25	27.46	92.24		40.21	73.41	75.34	
7.40	35.60	90.00		45.43	75.95	74.22	
8.72	39.50	88.57		50.22	78.53	73.21	

Таблица № 263 (продолжение)

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
56.28	81.23	71.95	760	85.74	93.85	66.90	760
62.43	83.50	70.90		87.20	94.22	66.89	
71.73	87.73	69.15		91.85	96.38	65.98	
78.98	90.98	68.07		92.95	96.82	65.73	
82.34	92.25	67.57		93.80	97.12	65.71	
84.26	93.00	67.17		98.85	99.47	64.68	

№ 264

МЕТИЛОВЫЙ СПИРТ—ВОДА  
 $\text{CH}_3\text{O}-\text{H}_2\text{O}$ 

[814]

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
1.15	6.78	97.44	760	29.42	66.58	78.14	760
1.98	12.14	96.92		35.24	70.44	76.52	
2.58	15.89	95.82		40.21	73.41	75.34	
3.30	18.82	95.06		45.43	75.95	74.22	
3.57	21.45	94.13		50.22	78.53	73.21	
5.25	27.46	92.24		56.28	81.23	71.95	
7.40	35.60	90.00		62.43	83.50	70.90	
8.72	39.50	88.57		71.73	87.73	69.15	
10.79	44.00	86.93		78.98	90.98	68.07	
12.89	44.76	85.37		84.26	93.00	67.17	
16.35	53.70	83.38		85.74	93.85	66.90	
19.12	57.24	81.95		92.95	96.82	65.73	
23.27	61.62	80.25		93.80	97.12	65.71	
26.84	64.83	79.06					

№ 265

АЦЕТОНИТРИЛ—ВОДА  
 $\text{C}_2\text{H}_3\text{N}-\text{H}_2\text{O}$ 

[826]

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0.0	0.0	60.2	150	3.0	42.0	64.7	300
0.3	0.4	58.7		11.8	68.0	54.0	
5.2	50.7	44.8		31.1	73.2	51.7	
16.8	73.2	36.7		52.0	74.6	51.4	
51.3	81.0	34.5		70.0	77.2	51.1	
77.2	83.5	34.1		86.0	80.8	51.2	
90.0	86.0	34.6		91.4	83.5	51.6	
95.5	91.0	36.0		98.0	91.4	52.3	
98.0	95.5	36.6		99.0	95.3	53.2	
100.0	100.0	36.7		100.0	100.0	54.4	
0.0	0.0	75.8	300	0.0	0.0	100.0	760
0.8	10.7	73.5		0.0	2.6	99.0	

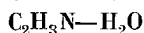
Таблица № 265 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	7.9	97.8	760	59.7	69.3	76.3	760
0.2	18.0	95.0		72.6	72.4	76.0	
0.6	27.9	91.7		79.5	74.0	76.3	
1.5	32.0	90.1		88.0	79.5	77.1	
3.9	44.7	85.2		91.4	83.5	77.9	
9.9	55.0	80.9		95.0	85.1	78.8	
18.8	58.5	79.3		96.0	87.9	79.2	
27.9	62.7	78.4		100.0	100.0	81.5	
34.9	64.5	78.2					

№ 266

АЦЕТОНИТРИЛ—ВОДА

[1053]

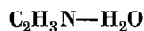


$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
7	79.4	20	63.0	10.10	0.80
15	82.9		71.5	5.58	0.82
19	84.7		73.2	4.60	0.79
35	85.8		74.2	2.57	0.93
65	85.9		74.7	1.39	1.71
76	87.0		74.9	1.08	2.32
92	88.9		74.8	1.02	5.87
3	63.0	30	80.0	15.03	0.96
7	72.0		101.0	9.29	0.96
17	77.0		115.0	4.65	1.00
44	79.7		119.0	1.93	1.36
65	80.0		120.0	1.32	2.16
87	83.0		119.4	1.02	4.91
92	87.0		119.0	1.01	6.09

№ 267

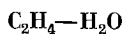
АЦЕТОНИТРИЛ—ВОДА

[754]

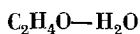


$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
3.1	28.5	90.3	760	62.2	67.2	76.8	760
5.4	45.8	84.2		63.3	68.4	77.2	
10.3	54.9	80.9		68.5	69.1	77.0	
10.5	55.4	80.7		72.5	69.7	76.8	
19.2	59.8	78.0		80.2	73.3	77.0	
44.3	60.9	77.2		90.3	82.5	78.1	
45.3	65.0	—		96.4	90.3	79.4	

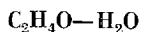




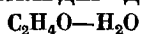
$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
0.095	48.0	200	30	0.330	43.5	250	80
0.150	60.0		40	0.536	55.0		100
0.240	67.5		50	0.790	64.5		120
0.265	73.0		60	1.02	71.5		140
0.370	80.0		80	1.40	76.5		160
0.475	84.5		100	0.265	16.0	300	100
0.575	87.5		120	—	24.5		110
0.655	88.8		140	0.590	32.0		120
0.732	90.0		160	0.920	44.0		140
—	16.5	250	50	—	55.0		150
—	27.5		60	1.25	—		160
—	36.5		70				



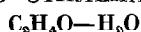
$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.00	10.0	9.24	0.0	0.00	20.0	17.53
4.0	88.46		84.5	5.4	87.25		143.5
8.2	88.79		127.6	8.8	90.79		226.9
9.5	89.92		143.41	12.9	93.00		317.4
10.5	89.94		155.45	19.0	94.45		430.7
27.05	93.65		286.5	21.8	94.72		456.7
46.6	95.23		381.6	37.0	—		542.3
48.8	95.63		390.24	100.0	100.00		721.0
100.0	100.00		503.4				



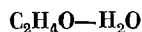
$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	100.0	760	20.0	93.0	33.0	760
0.5	25.0	93.5		30.0	—	29.0	
1.0	50.0	82.0		50.0	—	25.3	
4.0	75.0	63.0		60.0	—	24.6	
10.0	89.0	43.0		75.0	—	23.8	



$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$
3.5	72.5	40	342	4.66
5.0	76.5		456	4.59
8.5	83.5		722	4.66
15.0	90.0		980	3.88
26.0	94.0		1178	2.80
56.0	98.5	75	1512	1.875
2.5	08.5		912	0.11
4.5	73.0		1140	4.58
10.0	83.5		1900	3.94
15.0	87.0		2280	3.28
26.0	93.0	100	3040	2.64
1.0	48.0		1330	8.93
2.0	57.5		1672	6.725
3.0	58.0		1900	5.14
4.0	65.5		2280	5.22
15.0	79.5		3648	2.70
20.0	—		4360	—
45.0	—		6038	—
56.0	—		6460	—



$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
2.53	99.82	5	111.3	7.27	99.79	10	336.7
4.08	99.82		171.4	12.31	99.77		477.4
5.62	99.81		216.1	15.40	99.75		553.4
7.27	99.81		266.5	22.99	99.66		619.1
12.31	99.80		406.2	2.53	99.78	20	190.8
15.40	99.82	10	545.5	4.08	99.76		292.5
22.99	99.74		586.4	5.62	99.73		372.2
2.53	99.85		132.9	7.27	99.72		473.0
4.08	99.80		203.3	12.31	99.67		672.4
5.62	99.81		260.5				



$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
4.0	86.0	50.0	760	$5.56 \pm 0.1$	$1.20 \pm 0.06$
6.5	93.7	37.6		$5.55 \pm 0.1$	$1.05 \pm 0.06$
8.2	95.95	31.5		$5.54 \pm 0.1$	$0.97 \pm 0.06$
9.5	96.48	31.0		$4.85 \pm 0.08$	$0.88 \pm 0.06$

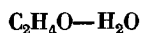
Таблица № 273 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
21.0	98.16	16.4	760	$3.72 \pm 0.05$	$1.27 \pm 0.08$
23.2	98.41	15.1		$3.55 \pm 0.05$	$1.22 \pm 0.08$
27.4	98.45	15.0		$3.01 \pm 0.05$	$1.27 \pm 0.08$
43.2	98.53	14.3		$1.96 \pm 0.05$	$1.62 \pm 0.1$
56.0	98.45	13.7		$1.56 \pm 0.05$	$2.3 \pm 0.1$
61.5	98.53	13.2		$1.44 \pm 0.05$	$2.6 \pm 0.2$
87.5	98.88	12.0		$1.06 \pm 0.02$	$6.5 \pm 0.5$
89.0	99.05	11.9		$1.06 \pm 0.02$	$6.3 \pm 0.5$
91.0	99.00	11.8		$1.04 \pm 0.02$	$8.1 \pm 0.6$
93.3	99.34	11.7		$1.02 \pm 0.01$	$7.3 \pm 0.6$
95.1	99.27	11.5		$1.01 \pm 0.005$	$11.1 \pm 0.9$

№ 274

ОКИСЬ ЭТИЛЕНА—ВОДА

[722]

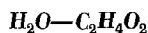


$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.741	75.1	5	27.7	2.309	89.3	20	152.2
1.504	90.8		55.0	2.609	90.7		167.0
3.010	93.9		101.7	3.472	92.5		233.5
4.644	96.0		155.7	4.531	94.4		295.2
0.821	77.7	10	44.1	5.014	94.1		317.3
1.330	84.7		61.5	5.678	94.6		360.6
1.992	91.8		88.2	7.604	95.9		450.9
3.049	95.4		132.2	8.192	97.0		474.3
4.976	95.7		209.8	10.096	97.9		554.8
5.567	96.7		228.6	11.105	96.8		590.7
7.516	97.7		301.3	14.186	97.6		686.8
1.325	81.1	20	92.8				

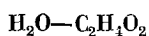
№ 275

ВОДА—УКСУСНАЯ КИСЛОТА

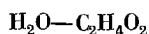
[199]



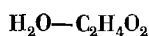
$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0	0.0	118.10	760	60	74.0	103.15	760
15	26.2	111.85		70	81.5	102.05	
25	40.0	108.95		80	87.8	101.18	
40	57.0	105.78		90	93.7	100.50	
50	66.0	104.33		100	100.0	100.00	



$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.00	0.00	42.00	38.5	12.20	22.98	80.09	246.7
14.61	22.37		47.2	45.49	56.75		303.5
44.85	53.38		52.8	63.04	73.66		323.6
64.14	71.04		55.6	77.38	84.15		337.2
77.21	83.11		58.0	86.16	90.36		344.6
93.69	95.63		60.2	93.65	95.63		352.1
100.00	100.00		61.5	98.50	99.03		355.9
0.00	0.00	80.09	208.3	100.00	100.00		356.4



$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	116.8	735	58.9	74.6	102.9	735
12.2	22.6	112.5		66.8	77.4	102.2	
22.6	34.2	109.1		76.0	78.5	101.1	
28.2	46.2	107.3		85.5	91.1	100.4	
41.5	58.9	105.0		100.0	100.0	99.2	
55.2	68.0	103.7					

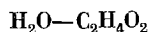


$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
49.30	62.35	82.0	350	94.63	96.35	65.4	200
64.10	74.02	80.5		98.92	99.26	64.8	
78.55	89.76	80.3		99.32	99.54	64.4	
89.22	93.35	79.3		99.77	99.85	64.1	
94.63	96.92	78.6		40.30	56.70	56.0	100
98.92	99.35	78.0		64.10	72.67	53.9	
99.32	99.61	77.5		78.55	83.98	51.8	
99.77	99.89	77.1		89.22	91.94	50.8	
49.30	61.31	69.0	200	94.63	95.61	50.0	
64.10	73.86	67.5		98.92	99.14	49.5	
78.55	85.66	66.9		99.32	99.45	49.3	
89.22	92.76	66.1		99.77	99.81	49.1	

№ 279

## ВОДА УКСУСНАЯ КИСЛОТА

[646]

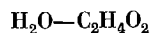


<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
8.5	15.5	113.7	760	66.0	76.4	102.5	760
26.7	39.8	108.7		75.8	83.3	101.8	
42.3	54.5	105.7		82.5	87.9	102.2	
55.9	66.8	104.2		87.0	91.3	100.8	

№ 280

## ВОДА—УКСУСНАЯ КИСЛОТА

[554]

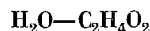


<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0.00	0.00	118.4	760	0.0	0.0	85.5	250
1.48	3.73	117.5		13.8	23.2	80.42	
24.5	38.1	109.1		28.1	41.4	77.33	
41.1	56.6	105.6		39.7	53.3	75.86	
62.0	75.2	103.0	500	46.7	59.6	75.12	125
75.0	84.7	101.6		63.4	72.8	73.76	
80.8	87.9	101.2		73.2	80.3	73.09	
85.3	90.7	100.9		83.9	87.7	72.51	
90.6	93.7	100.59		89.0	91.4	72.33	
94.6	96.3	100.37		94.6	95.9	71.87	
98.6	99.0	100.12		98.7	99.1	71.63	
100.0	100.0	100.00		100.0	100.0	71.6	
0.0	0.0	105.2		0.0	0.0	67.8	
14.9	25.0	99.55		11.9	20.3	64.25	
35.2	50.3	94.28		28.5	40.6	61.53	
49.6	64.0	92.54		47.6	58.6	59.83	
60.6	73.5	91.43		64.8	72.9	58.61	
69.6	80.3	90.74		73.7	79.5	58.10	
78.2	86.3	89.94		83.4	86.7	57.58	
85.2	90.5	89.53		89.2	91.2	57.28	
90.9	93.9	89.20		93.9	95.1	56.92	
95.6	97.0	88.98		96.8	97.6	56.68	
98.6	99.1	88.83		98.4	98.9	56.57	
100.0	100.0	88.7		100.0	100.0	56.4	

№ 281

## ВОДА—УКСУСНАЯ КИСЛОТА

[388]



<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0.0210	0.0226	117.96	760	0.545	1.122	117.51	760
0.0243	0.0347	117.92		4.74	9.79	115.03	
0.0247	0.0450	117.91		8.12	14.46	113.81	
0.340	0.689	117.64		14.97	23.82	111.51	

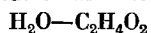
Таблица № 281 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
21.98	32.73	109.84	760	73.88	82.17	101.92	760
29.17	40.71	108.16		82.51	87.83	101.24	
33.78	45.73	107.36		92.10	94.29	100.54	
41.98	54.96	105.85		96.76	97.61	100.24	
53.59	65.91	104.17		98.91	99.21	100.07	
64.63	75.24	102.86					

№ 282

ВОДА—УКСУСНАЯ КИСЛОТА

[442]

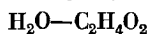


$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	118.1	760	60.0	71.6	103.2	760
5.0	9.2	115.4		70.0	79.5	102.1	
10.0	16.7	113.8		80.0	86.4	101.3	
20.0	30.2	110.1		90.0	93.0	100.6	
30.0	42.5	107.5		95.0	96.3	100.3	
40.0	53.0	105.8		100.0	100.0	100.0	
50.0	62.6	104.4					

№ 283

ВОДА—УКСУСНАЯ КИСЛОТА

[831]



$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	30.0	20	96.8	98.0	44.6	70
27.0	34.2	25.4		100.0	100.0	44.4	
45.5	52.7	24.2		0.0	0.0	79.9	200
58.8	65.2	23.8		27.0	37.2	71.9	
69.0	74.3	23.4		45.5	57.0	69.9	
76.9	81.3	23.1		58.8	69.3	68.7	
83.3	87.0	22.8		69.0	77.9	67.9	
88.6	91.5	22.6	70	76.9	83.7	67.3	760
93.0	95.1	22.3		83.3	88.2	66.9	
96.8	98.1	22.2		88.6	92.0	66.7	
100.0	100.0	22.1		93.0	95.2	66.5	
0.0	0.0	54.9		96.8	97.9	66.4	
27.0	35.8	48.8		100.0	100.0	66.4	
45.5	54.6	47.2		0.0	0.0	118.2	
58.8	67.3	46.4		27.0	39.4	108.2	
69.0	76.4	45.7		45.5	56.5	105.3	
76.9	82.9	45.4		58.8	70.7	103.8	
83.3	87.8	45.1		69.0	79.0	102.8	
88.6	91.9	44.9		76.9	84.5	101.9	
93.0	95.3	44.7		83.3	88.6	101.3	

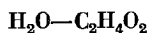
Таблица № 283 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
88.6	91.9	100.9	760	69.0	79.3	173.6	5931
93.0	95.0	100.5		76.9	84.6	172.3	
96.8	97.7	100.2		83.3	88.6	171.3	
100.0	100.0	100.0		88.6	92.0	170.7	
0.0	0.0	153.6	2053	93.0	94.7	170.3	
27.0	40.9	142.0		96.8	97.4	170.0	
45.5	60.8	136.7		100.0	100.0	169.9	
58.8	72.6	134.3		0.0	0.0	257.0	16270
69.0	79.9	133.0		27.0	43.6	234.0	
76.9	84.8	132.0		45.5	60.5	227.3	
83.3	88.8	131.4		58.8	71.3	223.8	
88.6	92.0	130.9		69.0	78.5	221.4	
93.0	94.8	130.6		76.9	84.1	219.7	
96.8	97.6	130.5		83.3	88.5	218.6	
100.0	100.0	130.4		88.6	91.8	217.7	
0.0	0.0	200.7	5931	93.0	94.6	217.1	
27.0	42.4	184.4		96.8	97.2	216.8	
45.5	60.6	178.8		100.0	100.0	216.5	
58.8	72.5	175.8					

№ 284

ВОДА—УКСУСНАЯ КИСЛОТА

[546]

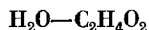


$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
4.8	7.9	115.3	760	76.9	84.3	101.2	760
26.8	40.8	108.0		84.9	89.8	100.8	
27.9	42.1	107.5		88.8	92.2	100.7	
40.8	54.2	105.2		94.6	96.1	100.2	
43.3	56.0	105.1		95.4	96.7	100.0	
56.5	69.2	103.4		97.7	98.3	100.1	
66.2	76.9	102.4		100.0	100.0	100.0	
67.2	77.4	102.0					

№ 285

ВОДА—УКСУСНАЯ КИСЛОТА

[543]



$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
3.55	7.05	116.0	760	—	1.04
8.5	15.7	113.8		1.16	1.07
14.4	24.0	111.8		1.11	1.10
22.1	33.9	109.7		1.09	1.12
26.1	38.4	108.6		1.09	1.14
34.0	46.7	107.0		1.07	1.16

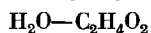
Таблица № 285 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
39.0	51.5	106.1	760	1.06	1.17
48.0	60.5	104.7		1.06	1.17
61.3	72.2	103.2		1.05	1.16
70.8	79.9	102.2		1.04	1.16
80.3	86.4	101.3		1.03	1.20
91.7	93.4	100.5		1.00	1.43

№ 286

ВОДА—УКСУСНАЯ КИСЛОТА

[585]



$$t = 25$$

$$\lg \gamma_{\text{воды}} = x_A^2 \left[ \frac{0.202}{x_A^2} - 0.455 x_A + 0.623 x_A^2 + 0.080 x_A^3 - e^{-2,5} x_A \times \right. \\ \left. \times \left( \frac{0.202}{x_A^2} + \frac{0.505}{x_A} + 0.505 \right) \right],$$

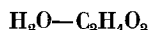
$$\lg \gamma_{\text{кисл.}} = (1 - x_A)^2 (0.683 x_A^2 - 0.080 x_A^3 + 0.505 e^{-2,5} x_A),$$

где  $x_A$  — молярная доля кислоты в жидкой фазе.

№ 287

ВОДА—УКСУСНАЯ КИСЛОТА

[24]

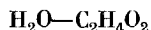


$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
5.0	9.4	Нет данных	760	70.0	79.3	Нет данных	760
10.0	16.5			75.0	82.9		
20.0	30.3			80.0	86.1		
30.0	42.6			85.0	89.6		
40.0	53.3			90.0	92.9		
50.0	63.0			95.0	96.3		
60.0	71.6			98.0	98.5		

№ 288

ВОДА—УКСУСНАЯ КИСЛОТА

[747]



$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
2.8	5.6	97.3	400	1.824	1.001
7.6	14.0	95.0		1.740	1.005
13.8	23.7	92.8		1.655	1.035
18.0	29.6	91.6		1.602	1.036
25.4	38.5	90.1		1.490	1.062



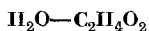
Таблица № 288 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
34.4	49.4	88.4	400	1.427	1.055
39.6	54.3	87.6		1.368	1.067
44.0	58.6	87.2		1.322	1.115
55.4	68.8	86.0		1.234	1.191
61.3	73.0	85.6		1.176	1.262
66.1	77.2	85.1		1.159	1.299
77.6	85.6	84.3		1.087	1.484
87.2	91.3	83.9		1.038	1.779
90.7	93.6	83.7		1.023	1.960
91.7	95.0	83.5		1.025	1.920
96.8	98.2	83.15		1.008	2.158
97.5	98.3	83.4		1.000	2.888

№ 289

ВОДА—УКСУСНАЯ КИСЛОТА

[456]

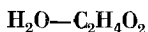


$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	118.1	760	65.12	75.25	102.8	760
15.98	24.79	111.4		74.87	82.45	101.8	
22.00	31.04	110.0		80.99	86.72	101.3	
26.58	37.40	108.8		87.63	91.39	100.8	
32.06	43.39	107.6		91.56	93.94	100.5	
39.36	50.59	106.4		95.16	96.46	100.3	
46.07	58.24	105.3		97.76	98.35	100.1	
54.83	66.19	104.1		100.0	100.0	100.0	
63.50	73.57	103.0					

№ 290

ВОДА—УКСУСНАЯ КИСЛОТА

[812]



$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
1.781	3.701	118.07	760	32.99	43.47	107.5	760
5.018	9.106	—		38.18	52.00	106.31	
7.252	14.632	—		43.95	57.39	105.39	
14.602	24.335	111.27		47.29	60.16	104.98	
16.745	24.794	111.2		52.76	64.66	104.36	
16.774	26.437	111.1		54.68	59.10	105.12	
20.80	31.66	109.87		60.19	71.21	103.38	
24.61	36.40	108.95		65.90	76.85	102.72	
25.70	38.39	108.5		74.65	82.55	101.95	

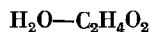
Таблица № 290 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
81.22	87.38	101.32	760	98.23	98.64	100.34	760
85.02	88.94	101.12		98.56	98.91	100.33	
95.56	96.70	100.52		99.21	99.40	100.26	
96.01	96.95	100.5		99.65	99.75	100.2	
97.56	98.04	100.4		100.0	100.0	100.0	

№ 291

ВОДА—УКСУСНАЯ КИСЛОТА

[625]



$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
2.2	5.8	116.5	760	2.482	0.994
5.4	12.3	114.6		2.167	0.994
8.6	16.8	113.4		1.872	1.002
9.9	18.3	113.5		1.745	1.003
10.1	18.8	113.1		1.775	1.000
18.9	29.8	110.6		1.514	1.038
30.3	43.3	107.8		1.390	1.083
41.3	54.5	106.1		1.273	1.141
52.2	64.9	104.4		1.210	1.208
62.4	73.5	103.1		1.151	1.307
69.6	79.2	102.3		1.120	1.434
77.8	85.1	101.6		1.076	1.591
87.6	91.4	100.8		1.030	1.918
92.3	94.4	100.5		1.012	2.160
94.5	96.0	100.4		1.005	2.330
98.5	98.9	100.1		1.000	2.860
1.1	3.85	77.7	200	4.100	1.018
5.0	11.1	75.9		2.380	1.032
7.8	15.3	75.3		2.109	1.029
14.8	24.6	73.6		1.784	1.052
16.8	27.2	73.2		1.740	1.055
28.0	39.1	71.7		1.475	1.098
38.9	49.9	70.6		1.334	1.151
46.7	57.3	69.8		1.270	1.202
54.3	64.7	69.2		1.219	1.260
56.0	66.2	69.0		1.198	1.270
64.2	73.4	68.1		1.168	1.375
74.2	81.6	67.7		1.112	1.522
84.2	88.8	67.2		1.039	1.820
90.1	92.9	67.0		1.022	2.113
95.5	96.9	66.5		1.016	2.653
0.6	3.65	53.1	70	4.783	1.017
4.35	9.65	52.1		2.506	1.021
7.2	14.0	51.2		2.236	1.030
15.2	23.7	49.8		1.776	1.058
25.4	34.7	48.7		1.524	1.096

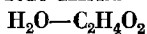
Таблица № 291 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
36.0	45.3	47.9	70	1.367	1.136
47.1	56.1	47.3		1.246	1.191
53.4	62.2	46.7		1.222	1.259
56.6	65.3	46.5		1.205	1.317
60.3	74.2	45.9		1.160	1.419
74.4	81.1	45.6		1.106	1.486
83.1	87.8	45.2		1.059	1.759
89.6	92.5	45.0		1.026	2.067
95.9	97.3	44.6		1.015	2.532

№ 292

ВОДА—УКСУСНАЯ КИСЛОТА

[421]

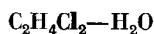


$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	25	15.7	54.64	63.09	25	—
5.45	12.19		—	59.85	—		21.9
6.97	—		18.1	70.88	70.92		—
13.30	27.90		—	71.30	—		22.7
14.93	—		19.3	73.01	78.72		—
16.51	26.80		—	87.02	—		23.5
24.56	33.83		—	89.74	—		23.6
29.81	40.91		—	90.82	93.86		—
36.48	46.68		—	93.46	—		23.8
42.92	51.28		—	93.70	95.93		—
44.20	—		21.2	100.0	100.0		23.8

№ 293

ДИХЛОРЕТАН—ВОДА

[8]



$x$	$y$	$t$	$P$
0.024	5.66	98.0	760
0.060	23.64	94.0	
0.078	26.09	92.3	
0.107	30.00	89.3	
0.159	66.48	72.0	

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	154.9	200	4.8	55.4	166.5	500
3.5	48.3	136.2		11.2	72.8	139.3	
7.5	71.7	122.4		16.7	80.9	129.2	
15.5	84.6	105.7		25.4	88.0	120.2	
19.0	89.1	100.6		32.9	93.6	112.5	
26.4	91.4	92.4		40.9	95.2	106.4	
31.3	94.4	89.2		52.5	97.5	101.4	
32.7	94.9	—		56.4	98.0	100.1	
39.1	96.0	86.2		61.0	98.2	98.8	
52.6	97.9	79.3		76.1	98.8	94.5	
71.0	98.9	73.6		81.0	99.3	93.4	
82.8	99.3	70.6		88.9	99.4	91.2	
87.6	99.65	69.2		90.8	99.5	90.6	
92.0	99.72	68.2		94.0	99.7	90.1	
100.0	100.0	66.5	500	95.8	99.8	89.3	
0.0	0.0	184.8		100.0	100.0	88.7	

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.00	0.00	128.6	760	84.54	85.16	97.8	760
19.06	48.69	111.0		87.03	85.82	97.9	
33.20	65.72	105.0		89.25	86.55	98.0	
44.12	72.86	101.9		91.25	87.03	98.2	
52.79	76.41	100.4		93.06	87.72	98.4	
59.86	79.21	99.5		94.71	88.39	98.6	
65.72	80.50	98.9		96.20	89.67	98.9	
70.66	81.73	98.5		97.58	94.23	99.2	
74.88	82.90	98.3		98.84	95.02	99.6	
78.54	83.73	98.1		100.00	100.00	100.0	
81.73	84.43	97.9					

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0	0	39.76	54.3	14.52	54.31	39.76	99.4
6.89	45.6		81.4	15.48	55.16		101.2
8.03	47.3		84.7	18.31	57.19		104.4
9.94	49.23		90.5	22.08	58.74		107.3

Таблица № 296 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
23.33	58.76	39.76	108.6	61.02	71.02	54.81	264.6
26.81	60.3		110.2	91.45	91.45		275.9
36.77	63.41		115.7	100.0	100.0		275.2
44.31	65.83		119.5	0	0	74.79	286.9
48.08	67.26		121.9	8.95	45.64		469.2
60.89	71.89		125.3	13.17	50.83		508.5
77.96	81.29		129.2	14.2	51.94		513.7
93.9	93.97		131.5	15.4	52.68		519.7
95.52	95.52		131.4	19.2	55.3		539.5
100.0	100.0		129.8	26.28	57.68		566.6
0	0	54.81	116.6	36.48	60.54		590.0
9.16	47.53		192.9	49.13	65.32		615.9
11.57	50.36		204.2	53.44	67.39		623.4
21.2	57.27		228.1	64.78	72.9		640.5
23.75	58.28		233.9	79.59	81.74		651.0
26.71	58.88		237.3	89.65	89.65		654.0
36.98	61.51		247.5	100.0	100.0		653.0
47.88	65.54		256.6				

№ 297

ЭТИЛОВЫЙ СПИРТ—ВОДА

[442]

 $C_2H_5O-H_2O$ 

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.00	0.0	38.05	50	32.2	61.8	24.3	50
1.97	11.0	38.15		37.9	63.2	23.9	
4.42	22.9	32.8		42.5	64.8	23.6	
6.40	33.2	30.9		47.8	66.9	23.25	
8.6	40.8	29.4		54.4	69.7	22.9	
11.1	46.8	28.15		61.2	71.2	22.6	
14.2	51.2	27.1		68.7	76.8	22.25	
16.7	54.3	26.25		78.0	82.2	21.95	
20.2	56.8	25.6		88.5	89.8	21.7	
24.0	58.1	25.05		100.0	100.0	21.55	
27.8	60.0	24.6					

№ 298

ЭТИЛОВЫЙ СПИРТ—ВОДА

[427]

 $C_2H_5O-H_2O$ 

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.00	0.00	100.0	760	32.73	58.26	81.5	760
1.90	17.00	95.5		39.65	61.22	80.7	
7.21	38.91	89.0		50.79	65.64	79.8	
9.66	43.75	86.7		51.98	65.99	79.7	
12.38	47.04	85.3		57.32	68.41	79.3	
16.61	50.89	84.1		67.63	73.85	78.74	
23.37	54.45	82.7		74.72	78.15	78.41	
26.08	55.80	82.3		89.43	89.43	78.15	

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.70	6.82	Нет данных	760	19.70	52.23	Нет данных	760
1.00	9.82			23.45	54.15		
1.50	14.27			27.35	55.98		
2.45	20.74			31.65	57.53		
2.70	22.64			32.25	57.94		
4.30	29.80			34.70	58.71		
6.00	36.44			43.90	62.13		
8.25	41.54			44.50	62.23		
10.50	45.14			49.90	64.74		
10.60	45.02			57.70	68.16		
13.45	47.82			68.45	73.87		
14.45	49.00			81.40	82.66		
16.40	50.19						

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.35	2.05	50.6	95	6.50	36.50	57.2	190
0.45	2.75	50.3		9.00	41.25	55.3	
1.75	13.15	48.1		15.80	50.15	52.2	
5.85	30.50	45.1		20.90	54.55	53.0	
6.80	36.15	43.1		23.85	56.50	52.4	
9.35	41.10	41.7		35.35	60.45	50.1	
16.50	52.00	40.5		47.05	64.45	49.8	
21.25	54.55	40.0		49.70	65.40	48.9	
24.10	56.75	39.3		58.05	69.25	50.5	
36.15	60.60	37.5		65.25	72.60	48.5	
47.40	65.05	35.9		70.00	75.50	49.8	
49.85	65.55	36.2		72.00	76.85	48.7	
58.15	69.70	37.2		78.95	81.52	50.2	
64.60	72.90	36.5		84.16	85.02	49.1	
65.40	73.10	36.0		87.35	87.90	49.0	
72.30	77.60	34.6		89.70	89.90	49.6	
79.00	82.00	37.3		94.85	94.66	49.5	
83.70	85.20	36.2		96.00	95.80	47.6	
87.31	88.17	36.7		97.19	97.00	50.3	
88.30	88.85	36.3		98.12	97.98	48.6	
88.80	89.30	36.0	190	1.60	14.70	78.1	380
89.73	90.12	37.0		3.15	25.05	76.0	
94.89	95.02	36.3		6.00	37.65	72.4	
97.07	97.15	37.4		8.55	43.00	69.3	
98.25	98.35	35.4		14.65	50.05	67.7	
1.60	14.60	62.0		20.60	54.15	67.5	
3.70	27.55	60.0		23.60	56.00	67.1	

Таблица № 300 (продолжение)

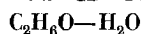
$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
34.95	59.45	65.3	380	87.49	87.68	62.5	380
46.75	64.40	64.7		89.67	89.73	63.6	
48.75	64.25	64.3		94.83	94.40	63.5	
58.00	68.90	64.4		97.27	96.92	63.0	
65.25	72.50	64.2		20.10	52.85	85.3	760
70.00	74.95	63.8		64.90	71.95	79.0	
71.75	76.80	63.2		90.75	90.40	78.5	
78.90	81.11	63.8		94.50	94.00	—	
84.20	84.88	62.7					

№ 301

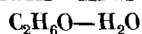
ЭТИЛОВЫЙ СПИРТ—ВОДА  
 $C_2H_6O-H_2O$

[641]

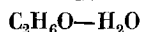
$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
4.6	29.0	50.5	133	3.64	1.041
9.3	42.4		157	3.15	1.050
12.25	48.2		164	2.85	1.030
15.8	50.7		177	2.46	1.070
34.25	58.6		196	1.459	1.300
33.3	59.0		200	1.542	1.295
51.3	64.9		207	1.162	1.590
82.4	84.5		220	1.001	2.06
90.8	91.0		225	0.980	2.32
5.1	31.6	60.6	219	3.845	1.028
8.6	39.3		249	3.135	1.079
19.7	51.7		298	2.155	1.161
37.5	59.6		325	1.421	1.366
50.9	64.8		342	1.198	1.591
52.7	66.0		344	1.181	1.608
54.5	67.1		343	1.171	1.621
80.8	82.6		363	1.022	2.135
85.1	86.2		364	1.015	2.19
86.0	86.7		366	1.010	2.26
97.2	97.2		362	0.998	2.35
0.0	0.0	100.0	760	—	1.000
1.8	17.9	95.5		5.22	1.000
5.4	33.75	90.6		3.939	0.990
12.4	47.0	85.4		2.870	1.042
17.6	51.4	83.7		2.369	1.084
23.0	54.2	82.75		1.969	1.148
28.8	57.0	82.0		1.702	1.194
38.5	61.2	81.0		1.411	1.298
44.0	63.3	80.5		1.305	1.378
51.4	65.7	79.8		1.210	1.530
67.3	73.5	78.9		1.052	1.820
84.0	85.0	78.26		1.017	2.160
100.0	100.0	78.32		1.000	—



$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
7.3	33.4	150	7.289	63.3	68.1	200	28.82
13.8	41.4		8.092	6.3	19.2	250	48.8
26.5	48.7		8.842	11.1	26.8		52.1
51.4	61.6		9.868	23.5	37.3		59.2
63.9	69.5	200	10.00	50.7	54.9		66.4
5.8	24.7		20.39	68.8	69.6		68.7
11.4	33.8		22.50	12.6	24.5	275	80.0
23.7	43.3		25.13	36.0	34.4		91.4
49.7	58.5		28.16	40.0	42.5		101.6



$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.00	0.00	50	92.5	33.66	59.34	50	193.3
9.56	47.96		154.5	48.70	65.09		202.8
16.00	53.84		172.3	74.55	78.59		216.3
25.00	57.49		187.0	100.00	100.00		220.0



$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
0.00	0.0	100.0	760	—	1.00
0.28	3.2	99.3		5.34	1.00
1.18	11.3	96.9		4.91	1.00
1.37	15.7	96.0		6.00	0.99
1.44	13.5	96.0		4.91	1.01
1.76	15.6	95.6		4.70	1.01
2.22	18.6	94.8		4.55	1.01
2.46	21.2	93.8		4.85	1.01
3.02	23.1	93.5		4.30	1.01
3.31	24.8	92.9		4.37	1.01
5.19	31.8	90.5		3.90	1.02
5.30	31.4	90.5		3.76	1.03
6.25	33.9	89.4		3.57	1.04
6.73	37.0	88.4		3.77	1.04
7.15	36.2	88.6		3.45	1.04
8.71	40.6	87.2		3.32	1.05
12.6	46.8	85.4		2.86	1.05



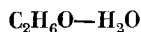
Таблица № 304 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
14.3	48.7	84.5	760	2.70	1.07
17.2	50.5	84.0		2.34	1.09
20.6	53.0	83.4		2.12	1.10
21.0	52.7	83.0		2.10	1.13
25.5	55.2	82.3		1.88	1.16
28.4	56.7	82.0		1.75	1.19
32.1	58.6	81.4		1.72	1.20
32.4	58.6	81.5		1.61	1.23
34.5	59.1	81.2		1.54	1.27
40.5	61.4	80.9		1.38	1.33
43.0	62.6	80.5		1.35	1.37
44.9	63.3	80.2		1.31	1.41
50.6	66.1	80.0		1.23	1.46
54.5	67.3	79.5		1.18	1.58
66.3	73.3	78.8		1.09	1.78
73.5	77.6	78.5		1.06	1.91
80.4	81.5	78.4		1.02	2.16
91.7	90.6	78.3		0.99	2.64
100.0	100.0	78.3		1.0	—

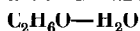
№ 305

ЭТИЛОВЫЙ СПИРТ—ВОДА

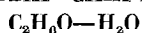
[321]



$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
0.04	0.43	Нет данных	760	3.825	1.00
0.07	0.74			4.650	1.00
0.18	1.99			5.045	1.00
0.37	3.97			4.945	1.00
1.05	10.55			4.915	1.00
1.76	16.05			4.780	1.00
4.30	30.19			4.660	1.01
4.45	30.87			4.245	1.01
4.59	31.33			4.155	1.01
4.63	31.46			4.180	1.01
8.33	41.11			3.625	1.03
40.80	61.28			1.370	1.36
60.06	69.59			1.104	1.36
78.26	80.52			1.054	1.32
87.72	87.94			0.970	1.32



$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$	$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
0.7	9.2	127.6	4306	7.04	1.05	95.8	95.0	124.6	3103	1.00	2.51
1.2	11.0	125.9		5.12	1.09	99.2	98.2	124.7		1.00	—
5.0	32.7	120.6		4.15	1.00	5.3	29.3	151.8		3.86	1.08
12.1	45.4	114.0		3.02	1.09	5.5	28.9	150.7		2.67	1.09
14.9	47.8	112.0		2.77	1.15	13.6	43.6	146.0		2.57	1.10
20.3	50.0	112.5		2.09	1.16	14.9	44.9	145.5		2.46	1.11
31.6	58.2	110.0		1.69	1.22	22.5	49.0	142.8		1.90	1.12
54.4	66.3	107.8		1.20	1.60	32.3	54.1	140.5		1.55	1.33
58.2	68.0	107.5		1.16	1.67	33.1	54.6	140.2		1.53	1.35
70.5	76.1	107.3		1.08	1.78	62.8	69.4	137.1		1.12	1.78
72.9	77.9	107.3	3103	1.07	1.79	73.4	76.5	137.6	6464	1.05	1.89
81.7	83.9	107.0		1.03	1.95	76.9	78.9	136.0		1.08	2.05
96.0	96.0	104.8		1.10	2.42	98.2	98.0	135.8		0.95	2.40
2.7	22.1	141.8		5.27	1.08	10.8	39.5	158.8		2.84	1.09
13.9	44.6	133.2		2.61	1.09	19.4	46.7	153.5		2.14	1.22
18.1	47.8	131.2		2.27	1.17	30.2	50.7	151.3		1.57	1.39
26.7	53.3	129.0		1.83	1.24	32.8	53.3	150.7		1.54	1.38
28.1	53.5	128.9		1.75	1.27	33.6	53.0	150.6		1.50	1.41
43.6	60.1	127.2		1.33	1.47	58.2	65.9	148.0		1.15	1.74
53.3	64.0	126.3		1.19	1.64	63.4	68.4	147.5		1.11	1.87
71.1	76.0	125.0		1.10	1.84	76.5	78.6	147.3		1.06	1.99
74.9	77.5	125.0		1.06	1.99						



$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	40	55.3	68.2	74.0	50	218.1
2.5	18.0		66.3	86.2	87.0		222.8
5.8	31.6		79.6	88.5	89.1		222.9
9.9	42.4		91.9	92.6	92.9		223.0
13.0	47.3		99.6	94.7	94.5		223.1
29.3	53.6		115.2	100.0	100.0		222.6
39.8	59.5		121.0	0.0	0.0	60	150.3
56.0	68.6		127.4	3.3	23.3		195.7
67.6	74.4		130.5	12.5	44.6		270.0
77.9	80.8		132.9	26.7	51.1		306.5
86.0	86.9		134.0	45.9	58.0		330.8
100.0	100.0		134.4	59.7	66.4		343.1
0.0	0.0	50	92.5	68.2	73.8		349.4
2.9	20.8		115.7	86.5	87.5		354.2
11.0	43.9		161.0	89.1	89.0		355.4
24.6	52.1		187.9	92.8	92.8		355.0
45.1	62.3		204.8	94.9	94.9		354.6
58.1	68.5		213.4	100.0	100.0		353.6

$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$V_1$	$V_2$	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$V_1$	$V_2$
0.50	5.28	98.5	1	5.053	1.003	99.3	99.2	78.3	1	0.989	2.592
0.56	5.97	98.4		5.101	1.001	0.76	7.18	135.5	3.4	—	—
0.65	6.49	98.5		4.778	0.993	2.30	19.1	131.2		5.147	1.019
0.67	7.36	97.8		5.386	1.008	2.38	19.5	131.1		5.088	1.018
1.24	11.9	96.6		4.874	1.027	2.40	20.0	131.1		5.175	0.999
1.55	14.4	96.0		4.848	1.003	3.92	26.5	128.7		4.444	1.007
1.75	15.8	95.4		4.757	1.010	5.90	32.1	126.1		3.815	1.026
1.80	16.3	95.0		4.835	1.019	6.75	33.8	125.4		3.572	1.031
2.92	22.4	92.8		4.456	1.036	8.66	39.1	123.3		3.401	1.029
3.63	22.5	92.0		4.178	1.033	10.1	41.1	122.5		3.129	1.035
3.74	27.1	92.2		4.297	1.004	12.0	43.3	121.3		2.866	1.055
4.40	30.0	90.9		4.194	1.019	13.5	45.4	120.4		2.735	1.062
5.38	32.8	90.0		3.920	1.021	18.4	40.2	119.4		2.241	1.081
5.70	34.8	89.7		3.952	1.006	26.3	53.6	117.1		1.822	1.174
6.07	34.6	89.2		3.763	1.033	32.4	56.6	116.3		1.595	1.228
7.25	37.4	88.2		3.535	1.040	42.1	60.4	115.3		1.350	1.349
7.46	38.3	87.5		3.606	1.054	49.6	63.8	114.6		1.235	1.450
7.54	38.0	87.9		3.502	1.045	58.8	68.4	113.9		1.143	1.584
7.82	38.6	88.1		3.418	1.030	68.8	73.9	113.3		1.074	1.760
8.20	40.5	87.5		3.468	1.025	80.6	82.0	112.9		1.030	1.977
9.05	41.7	86.9		3.318	1.037	87.1	87.3	112.6		1.024	2.119
9.70	42.2	86.6		3.167	1.047	92.7	92.4	112.6		1.018	2.240
11.1	45.2	86.1		3.020	1.027	0.75	5.70	102.1	6.8	4.674	1.003
11.2	45.0	85.8		3.002	1.044	1.41	10.9	160.4		4.891	0.993
11.8	46.4	85.4		2.972	1.041	2.75	18.5	157.0		4.557	0.999
12.7	47.6	85.3		2.838	1.031	4.12	25.5	154.0		4.415	0.998
14.7	49.2	84.7		2.609	1.049	5.83	31.0	151.6		3.959	0.999
14.7	49.1	84.6		2.604	1.055	6.35	31.4	151.4		3.702	1.004
14.9	49.5	84.5		2.590	1.053	8.07	35.6	149.5		3.426	1.008
17.2	51.2	84.0		2.377	1.066	10.3	38.6	147.8		2.995	1.029
20.3	52.4	83.3		2.121	1.111	13.9	42.6	146.1		2.524	1.047
20.9	52.9	83.2		2.080	1.112	17.1	45.6	144.8		2.273	1.065
21.0	52.6	83.0		2.084	1.132	25.3	50.7	142.7		1.776	1.132
21.5	53.6	83.2		2.048	1.104	31.5	54.0	141.5		1.561	1.189
24.1	54.6	82.8		1.893	1.134	43.2	59.4	139.9		1.285	1.323
29.7	57.3	81.9		1.661	1.196	51.3	63.4	139.0		1.176	1.427
32.0	57.7	81.8		1.566	1.229	58.9	67.3	138.2		1.108	1.545
38.1	60.0	81.0		1.411	1.319	66.1	71.7	137.5		1.069	1.654
39.1	60.8	81.0		1.393	1.315	76.1	78.5	136.9		1.031	1.816
42.3	62.1	80.7		1.333	1.355	84.6	85.1	136.7		1.006	1.961
42.5	62.3	80.6		1.337	1.358	91.6	91.3	136.7		0.997	2.111
49.7	65.3	80.0		1.221	1.463	2.15	14.2	188.0	13.6	4.620	0.988
50.7	65.6	80.1		1.203	1.474	3.00	18.2	186.1		4.349	0.987
56.7	68.4	79.5		1.148	1.578	4.95	24.8	182.7		3.797	0.992
68.5	74.3	78.9		1.053	1.808	5.73	25.9	182.2		3.433	0.996
76.7	79.6	78.4		1.022	1.981	8.45	32.3	178.9		3.060	1.001
83.8	84.6	78.3		0.999	2.156	9.30	34.1	177.8		2.758	1.006
88.1	88.4	78.2		0.995	2.231	14.5	40.3	174.9		2.364	1.026
92.1	91.8	78.2		0.989	2.365	19.1	44.1	172.9		2.017	1.061
94.4	94.1	78.2		0.989	2.400	20.5	44.9	172.6		1.927	1.074

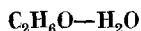
Таблица № 308 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$\gamma_1$	$\gamma_2$	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$\gamma_1$	$\gamma_2$
32.2	51.8	169.8	13.6	1.482	1.168	6.10	25.7	200.7	20.4	3.390	1.005
35.0	53.1	169.3		1.401	1.198	9.17	30.7	198.1		2.783	1.018
41.6	56.6	168.0		1.293	1.272	13.0	36.5	194.8		2.431	1.036
45.9	58.8	167.4		1.226	1.320	15.7	38.9	193.6		2.179	1.052
56.5	64.9	166.0		1.112	1.443	21.8	43.1	191.2		1.794	1.108
66.1	70.8	165.0		1.049	1.576	34.2	50.9	188.2		1.400	1.207
74.2	76.5	164.7		1.026	1.678	47.2	58.4	185.7		1.188	1.340
82.1	82.7	164.3		1.009	1.796	53.6	62.1	184.9		1.129	1.413
86.0	87.8	164.2		0.999	1.895	60.5	67.1	183.9		1.093	1.470
93.7	93.2	164.3		0.996	2.005	72.1	74.7	183.1		1.032	1.631
1.73	10.8	208.5	20.4	4.615	1.002	81.1	81.8	182.6		1.008	1.744
4.58	24.9	202.8		3.774	1.004	88.0	87.8	182.6		0.997	1.842
5.27	23.3	202.1		3.512	1.003	93.2	92.8	182.7		0.995	1.916
5.65	24.0	201.6		3.398	1.007						

№ 309

ЭТИЛОВЫЙ СПИРТ—ВОДА

[637]

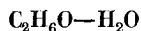


$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	100.0	$755 \pm 2$	64.0	72.0	78.9	$755 \pm 2$
0.5	7.4	97.6		76.0	78.8	78.8	
3.5	27.7	91.6		87.1	87.5	78.3	
5.4	34.9	88.7		91.6	91.4	78.3	
9.0	43.7	86.0		95.1	94.6	78.4	
18.6	52.1	83.0		98.4	98.0	78.3	
32.9	58.1	81.4		100.0	100.0	78.6	
54.8	67.4	79.2					

№ 310

ЭТИЛОВЫЙ СПИРТ—ВОДА

[344]



$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
1.8	15.9	150	5.51	71.7	74.9	150	9.18
4.8	28.8		6.19	78.1	79.7		9.45
8.4	36.7		6.94	86.2	86.2		9.72
15.5	43.8		7.68	92.3	91.9		9.72
18.4	45.8		7.96	96.6	96.1		9.72
23.2	49.0	200	8.16	2.3	13.4	200	17.68
26.4	50.3		8.30	3.2	17.5		18.43
32.6	52.8		8.30	4.8	21.9		19.58
34.0	53.5		8.36	6.6	26.2		20.40
44.3	60.0		8.84	8.8	29.9		21.28
57.2	65.8		9.04	11.2	33.7		22.37
64.8	70.4		9.18	15.7	38.1		23.05

Таблица № 310 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
21.4	42.4	200	24.41	10.5	23.3	275	76.16
29.5	46.6		24.75	14.9	27.7		79.76
34.5	49.5		26.18	20.1	32.2		82.96
39.1	52.8		25.91	27.3	37.7		87.18
47.9	57.9		27.68	34.8	42.9		91.46
49.1	58.6		26.93	37.4	44.1		92.68
58.0	64.1		28.02	41.4	46.9		94.66
68.9	71.9		28.70	45.5	48.6		96.63
82.4	82.8		29.72	49.0	49.0		97.24
93.4	92.9		29.10	51.2	51.2		99.01
0.9	4.4	250	40.26	0.6	2.4	300	87.24
3.4	13.5		45.22	3.0	8.7		93.98
6.3	20.6		48.82	5.7	13.8		99.96
9.8	26.4		51.95	9.1	18.6		105.5
13.5	30.6		54.06	12.8	22.8		111.2
17.2	34.0		56.24	17.8	27.6		117.0
22.3	37.6		58.34	24.6	31.5		121.4
28.5	41.7		60.66	33.0	33.0		123.8
33.9	44.6		61.88	35.0	35.0		127.2
40.2	48.7		63.92	0.7	1.8	325	122.3
46.3	53.0	275	65.62	3.5	7.5		131.7
56.5	60.5		68.20	6.3	11.4		138.2
67.3	69.0		70.18	8.4	13.4		141.8
70.2	71.5		70.58	12.1	17.3		148.9
70.5	71.5		70.52	16.1	19.1		153.0
73.7	74.0		70.72	19.0	19.2		154.9
75.6	75.6		70.72	0.8	1.6	350	167.3
0.7	2.9		60.52	3.3	5.7		178.2
3.3	11.2		66.98	5.2	7.4		183.0
6.5	17.7		72.08	8.5	8.5		187.1

№ 311

ВОДА—ЭТИЛЕНГЛИКОЛЬ

[101]



$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	197.0	760	77.5	99.5	103.2	760
15.4	94.9	130.1		83.8	99.8	101.5	
27.7	97.4	120.5		88.9	99.85	101.0	
37.8	98.4	114.3		93.2	99.91	100.6	
46.3	98.8	110.8		96.9	99.94	100.3	
59.6	99.2	106.3		100.0	100.00	100.0	
69.7	99.5	103.5					

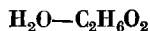
<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0.0	0.0	196.7	747	10.5	78.1	142.2	430
0.35	3.4	196.6		14.8	82.2	137.6	
4.3	44.7	182.6		21.9	88.5	129.2	
6.9	64.0	171.6		27.7	92.8	120.4	
8.4	68.6	168.6		32.2	94.4	116.9	
17.5	81.7	151.2		49.2	97.7	104.8	
27.5	91.6	140.8		58.0	98.6	100.2	
32.0	93.2	136.5		66.8	99.1	96.5	
34.0	94.4	133.0		75.6	99.6	91.8	
40.3	95.9	127.9		81.7	99.6	90.1	
44.2	96.7	125.0		83.2	99.8	89.6	
55.2	97.9	120.6		90.9	99.9	86.8	
68.5	99.2	112.0		94.7	99.9	86.0	
69.9	99.4	110.5		95.9	100.0	85.7	
90.2	99.9	103.7	603	100.0	100.0	85.0	228
100.0	100.0	99.6		0.0	0.0	160.6	
0.0	0.0	190.0		0.7	25.0	155.1	
3.7	51.8	172.7		7.5	72.0	133.4	
6.6	62.2	167.1		10.8	80.9	125.7	
7.5	70.0	160.2		14.8	83.7	122.1	
12.8	79.7	151.4		17.5	89.2	114.3	
19.1	87.0	141.9		24.5	92.8	107.1	
25.9	92.0	132.1		27.7	94.4	103.0	
32.0	94.4	126.0		31.8	95.6	98.8	
38.9	95.8	121.4		36.9	96.5	95.5	
44.4	96.6	117.5		40.2	97.2	92.8	
50.0	97.8	113.1		43.7	97.8	90.6	
58.1	98.2	109.6		47.5	97.9	88.9	
68.3	98.9	104.7	430	50.0	98.3	87.8	228
75.0	99.2	102.2		55.8	98.7	85.0	
80.3	99.5	100.3		62.5	99.2	81.6	
85.1	99.6	98.6		68.7	99.4	79.3	
90.5	99.8	97.0		73.5	99.5	77.6	
95.5	99.9	96.0		77.7	99.6	76.2	
100.0	100.0	93.7		81.9	99.7	75.0	
0.0	0.0	179.5		84.9	99.7	74.3	
0.3	40.5	167.4		88.8	99.8	73.3	
0.7	51.3	162.3		92.0	99.9	74.2	
4.7	63.5	155.5		100.0	100.0	69.5	
7.8	73.0	146.7					

<i>x</i>	<i>t</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>t</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0	160.0	10	158.9	228	60	83.3	70	135.0	228
10	124.4	20	156.7		70	78.3	80	126.7	
20	112.2	30	153.9		80	75.6	90	112.8	
30	103.3	40	150.6		90	72.8			
40	93.9	50	143.9		100	70.0			
50	88.3	60	141.7						

№ 314

[184]

## ВОДА—ЭТИЛЕНГЛИКОЛЬ



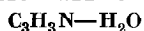
$x$	$y$	$t$	$P$
8.7	87.3	80.0	Нет данных
14.4	91.5		
23.2	95.8		
37.7	98.2		
77.7	99.7		

Примечание. Система подчиняется закону Рауля.

№ 315

## АКРИЛОНИТРИЛ—ВОДА

[541]

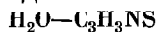


$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.12	49.9	25.0	29.6	2.33	77.7	25.0	403.6
0.26	31.0		34.2	2.44	77.7		403.8
0.35	40.1		39.4	2.51	78.6		408.0
0.51	57.0		44.5	2.58	78.8		409.4
0.64	51.0		48.2	0.13	17.6	40.0	67.0
0.89	57.5		55.3	0.25	28.5		77.2
1.08	65.3		67.4	0.49	42.2		95.3
1.32	68.5		74.3	1.13	59.2		133.9
1.54	71.3		81.4	1.72	68.3		171.5
1.72	73.2		86.6	2.24	70.9		186.4
1.98	75.4		94.2	2.41	72.2		194.2
2.01	76.2		97.6	2.58	73.1		199.9
2.07	76.0		96.9	2.73	72.0		191.9
2.14	78.3		106.9				

№ 316

## ВОДА—ТИАЗОЛ

[761]



$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
0.0	0.0	90.0	320	—	1.000
1.5	7.6		340	3.272	1.001
10.0	35.6		450	3.041	1.006
18.0	49.4		530	2.764	1.020
35.0	64.4		645	2.257	1.104
50.0	69.7		684	1.813	1.296
62.0	74.5		693	1.520	1.625
72.0	71.6		695.5	1.315	2.203

Таблица № 316 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
76.0	71.6	90.0	694.5	1.244	2.569
90.0	72.3		689.5	1.054	5.964
95.0	76.1		658	1.002	9.830
98.0	86.0		601	1.000	13.15
100.0	100.0		526	1.000	—
0.0	0.0	111.5	750	—	1.000
12.0	41.2	103.6		2.966	1.004
22.0	54.8	98.1		2.637	1.033
31.5	62.4	95.4		2.336	1.083
43.0	68.0	93.1		2.008	1.185
46.0	69.0	92.8		1.925	1.227
53.5	70.7	92.3		1.779	1.368
66.5	72.1	92.15		1.425	1.818
72.5	72.0	92.10		1.309	2.229
86.0	71.7	92.10		1.099	4.430
90.0	72.3	92.25		1.052	6.030
93.0	74.4	92.8		1.026	7.820
95.5	78.2	93.8		1.012	10.00
98.0	86.1	96.0		1.002	13.37
98.8	90.1	97.1		1.000	15.30
100.0	100.0	99.6		1.000	—

№ 317

АКРОЛЕИН—ВОДА

[110]

 $C_3H_4O-H_2O$ 

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.14	2.95	65.35	200	39.02	88.68	10.15	200
0.23	7.86	65.25		85.47	91.19	18.65	
0.34	14.75	64.55		86.09	90.32	18.65	
0.50	47.38	45.45		95.97	96.76	18.45	
1.37	70.16	31.35		96.93	96.93	18.35	
1.68	77.16	32.6		97.11	96.64	18.4	

№ 318

АЦЕТОН—ВОДА

[1021]

 $C_3H_6O-H_2O$ 

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.00	0.0	25	23	23.6	86.9	25	168
3.33	58.5		65	31.8	84.4		180
7.20	74.0		104	42.0	87.7		187
11.7	80.8		130	55.4	91.9		198
17.1	85.9		149	73.7	91.9		209



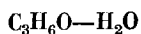
Таблица № 318 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
100.0	100.0	25	229	23.6	84.1	45	391
0.00	0.0	30	31	31.8	83.8		413
3.33	58.0		81	42.0	86.2		428
7.20	73.8		130	55.4	89.5		447
11.7	81.7		164	73.7	90.4		468
17.1	82.5		191	100.0	100.0		505
23.6	86.2		211	0.0	0.0	60	149
31.8	84.4		224	3.33	56.0		330
42.0	87.6		234	7.20	70.5		485
55.4	91.8		245	11.7	76.8		577
73.7	91.8		257	17.1	77.3		640
100.0	100.0		281	23.6	81.1		682
0.00	0.0	45	71	31.8	82.3		714
3.33	57.1		177	42.0	84.3		740
7.20	73.3		262	55.4	86.8		774
11.7	79.3		319	73.7	88.0		808
17.1	80.5		364	100.0	100.0		860

№ 319

АЦЕТОН—ВОДА

[351]

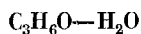


$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0	0	98.8	726.2	8.75	73.5	63.5	726.2
0.156	1.12	98.5		22.7	78.0	59.4	
0.312	3.16	97.8		30.0	82.6	59.0	
0.627	24.1	91.4		39.8	82.6	58.3	
1.78	42.1	81.2		48.9	85.5	57.4	
4.26	58.5	70.6		100.0	100.0	54.9	

№ 320

АЦЕТОН—ВОДА

[776]



$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	20	17.1	39.0	96.4	20	119.8
10.3	84.5		49.2	58.3	97.5		141.5
29.0	91.3		81.1	79.6	97.6		156.3
29.3	95.6		103.3	100.0	100.0		179.2

№ 321

АЦЕТОН—ВОДА

[345]

 $C_3H_6O-H_2O$ 

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.00	0.00	25	23.1	14.70	87.68	25	150.6
1.94	52.34		50.1	17.91	87.82		159.8
2.89	62.12		61.8	26.54	88.56		176.1
4.49	71.68		81.3	35.38	89.54		184.4
5.56	75.91		91.9	58.08	91.58		199.1
9.39	83.51		126.1	78.52	94.21		213.5
9.51	84.46		126.6	100.00	100.00		229.6
13.10	86.18		144.3				

№ 322

АЦЕТОН—ВОДА

[646]

 $C_3H_6O-H_2O$ 

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.3	4.4	100.0	760	19.4	79.5	64.0	760
1.1	20.4	100.0		33.0	82.5	63.8	
2.5	42.2	84.7		44.5	83.3	62.4	
5.4	61.5	75.0		62.2	85.5	63.3	
8.2	67.8	75.1		79.5	89.6	60.4	
10.4	73.0	68.3		94.1	95.9	60.0	
15.6	79.1	64.6					

№ 323

АЦЕТОН—ВОДА

[397]

 $C_3H_6O-H_2O$ 

$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
1.15	27.91	92.0	760	8.216	0.978
2.21	44.88	85.2		8.253	0.981
6.38	68.09	72.1		6.362	1.014
11.64	77.77	65.3		4.930	1.008
17.27	80.73	62.7		3.744	1.050
30.85	83.09	60.9		2.297	1.197
44.39	84.21	60.3		1.653	1.429
50.96	85.24	59.8		1.477	1.551
52.28	85.12	59.8		1.434	1.607
62.32	86.03	59.4		1.237	1.946
68.29	87.23	58.8		1.168	2.174
72.57	87.90	58.75		1.110	2.393
76.29	88.71	58.35		1.083	2.632
82.08	90.37	58.1		1.031	2.998
86.55	92.08	57.7		1.011	3.349
90.04	93.53	57.6		0.988	3.777
92.37	94.72	57.7		0.973	4.034
93.83	95.62	57.0		0.990	4.278
96.38	97.15	56.8		0.989	4.665
97.47	97.93	56.6		0.992	4.900
98.40	98.44	56.5		0.996	4.212

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	66.4	200	2.8	50.7	71.4	500
3.4	60.1	48.1		6.1	73.3	62.3	
5.5	71.5	41.5		7.5	72.6	59.6	
15.4	79.2	33.2		11.0	77.1	56.8	
17.7	83.9	30.7		14.9	78.7	55.0	
31.1	86.2	27.6		15.7	81.4	52.7	
46.6	87.6	25.0		24.6	83.5	51.3	
61.2	88.5	24.8		39.2	85.7	49.4	
78.0	90.9	23.8		48.6	86.5	48.6	
90.3	94.7	22.8		64.0	87.4	47.9	
96.8	98.2	22.3		76.5	89.3	46.5	
100.0	100.0	21.8		88.2	93.3	45.7	
2.1	47.1	66.6	350	94.8	96.5	45.1	
6.5	71.6	53.0		0.0	0.0	100.0	760
11.2	76.5	48.5		1.5	32.5	89.6	
10.8	78.4	47.4		3.6	56.4	79.4	
13.6	80.1	45.8		7.4	73.4	68.3	
13.0	80.8	46.2		17.5	80.0	63.7	
25.4	84.1	41.9		25.9	83.1	61.1	
37.9	86.3	40.1		37.7	84.0	60.5	
51.2	87.0	39.4		50.5	84.9	59.9	
65.1	88.0	37.9		67.1	86.8	59.0	
78.8	90.6	37.1		80.4	90.2	58.1	
91.5	94.7	36.2		89.9	93.8	57.4	
0.0	0.0	88.7	500				

$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
0.7	22.4	93.2	1	77.6	89.0	72.3	1.7
2.4	46.6	85.1		90.8	93.6	72.2	
6.8	69.2	71.7		97.2	97.8	72.2	
17.6	80.5	63.0		1.0	23.0	128.2	3.4
33.0	83.7	60.9		2.2	44.2	119.0	
46.1	84.8	59.8		3.5	54.5	114.1	
50.2	85.0	59.8		8.6	70.9	102.3	
66.8	86.2	59.0		14.3	74.1	99.6	
80.8	90.2	58.2		24.8	77.5	98.2	3.4
92.0	94.4	57.1		32.4	77.9	97.9	
0.5	17.8	110.0	1.7	53.3	79.5	96.8	
1.4	34.6	102.3		78.4	85.4	96.2	
8.8	72.3	81.7		89.5	91.1	96.1	
26.5	81.7	75.6		94.1	94.6	95.9	
29.2	82.1	74.5		1.8	30.0	149.5	6.8
41.0	83.2	73.6		3.8	54.2	136.8	
60.8	85.5	72.7		6.2	59.8	132.0	

Таблица № 325 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
17.4	66.4	127.3	6.8	8.3	50.7	164.0	13.6
25.0	68.6	126.7		18.2	57.9	160.3	
50.9	73.0	125.5		33.4	63.1	158.3	
56.6	73.5	125.6		39.8	64.4	157.3	
65.1	74.4	124.8		63.4	70.8	156.3	
92.4	91.5	124.3		74.3	75.6	156.0	
95.8	95.0	124.8		91.0	89.6	157.8	
2.4	31.8	177.2	13.0	90.0	95.0	157.5	

№ 326

АЦЕТОН—ВОДА

[442]

 $C_3H_6O-H_2O$ 

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
5.0	62.0	74.0	760	66.0	86.6	58.3	760
8.2	72.0	68.9		76.0	88.8	57.8	
12.5	77.1	65.8		86.5	93.0	57.3	
22.0	80.0	62.9		93.0	96.0	56.7	
44.5	83.1	62.7					

№ 327

АЦЕТОН—ВОДА

[575]

 $C_3H_6O-H_2O$ 

$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
0.33	9.02	100	1.096	85.4	87.8	100	3.62
0.4	10.9		1.115	94.4	94.6		3.64
0.45	11.8		1.157	97.1	97.2		3.63
0.8	20.7		1.285	97.7	97.8		3.64
4.8	54.4		1.422	0.23	4.4	150	4.93
8.2	61.3		2.416	2.4	29.5		6.63
9.8	63.7		2.63	7.1	44.3		8.62
10.8	63.2		2.75	16.3	52.5		10.03
22.0	70.5		3.03	34.9	58.8		10.88
30.8	71.5		3.16	43.0	61.6		11.12
31.6	71.9		3.16	57.8	67.7		11.52
39.7	72.7		3.29	68.6	73.1		11.72
48.0	74.7		3.42	72.2	75.0		11.78
52.6	74.6		3.38	76.3	77.7		11.85
69.5	80.1		3.52	81.8	82.1		11.84
71.5	81.4		3.45	85.4	84.5		11.82
74.2	82.3		3.55	88.7	87.7		11.74
77.1	83.7		3.58	91.2	90.2		11.66

Таблица № 327 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
95.3	94.7	150	11.53	87.7	85.8	200	29.04
96.0	95.7		11.45	93.0	91.9		28.09
97.0	96.8		10.62	93.7	92.8		27.95
0.13	1.6	200	15.78	94.0	93.1		28.02
0.22	2.45		15.98	97.8	97.6		27.54
1.82	13.6		17.95	97.9	97.7		27.54
2.5	18.4		18.63	0.2	1.5	250	39.85
4.5	26.8		21.22	0.4	2.5		40.4
9.2	35.4		23.67	0.7	3.9		41.21
22.6	45.5		26.93	2.6	13.8		45.97
36.2	50.2		28.36	10.4	29.2		54.68
39.3	51.7		28.63	22.7	36.3		59.57
44.6	54.0		29.04	28.5	39.2		62.16
51.2	57.5		29.51	29.6	40.0		62.5
55.1	59.5		29.85	34.9	42.8		63.86
63.4	64.8		29.92	36.4	43.5		63.86
65.9	66.5		30.13	40.1	46.2		64.54
73.5	72.2		30.06	41.2	46.6		64.88
75.8	74.3		29.92	49.6	52.1		65.96
77.2	75.3		29.85	55.6	55.6		66.65
81.6	79.4		29.58	57.4	57.2		66.65
86.7	84.7		29.11	65.3	65.3		65.63

№ 328

АЦЕТОН—ВОДА  
 $C_3H_6O-H_2O$ 

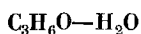
[825]

$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
1.0	33.5	87.8	1	54.5	74.7	99.0	3.4
2.3	46.2	83.0		63.3	76.8	98.8	
4.1	58.5	70.5		77.8	83.0	98.6	
12.0	75.6	66.2		89.0	90.3	98.4	
26.4	80.2	61.8		95.0	95.1	98.2	
30.0	80.9	61.1		1.1	24.9	150.7	6.8
44.4	83.2	60.0		3.6	39.5	142.3	
50.6	83.7	59.7		7.8	50.7	136.4	
53.8	84.0	59.5		14.4	58.2	131.1	
60.9	84.7	58.9		22.9	61.8	129.6	
66.1	86.0	58.5		34.1	65.0	129.0	
79.3	90.0	57.4		44.4	66.5	128.3	
85.0	91.7	57.1		55.9	70.0	126.6	
1.7	34.9	122.5	3.4	75.4	78.1	125.7	
2.4	39.8	120.0		84.2	84.5	125.4	
5.5	51.8	112.0		92.5	91.2	126.0	
10.7	60.8	106.0		2.0	28.9	177.2	13.6
19.4	67.0	102.8		6.2	39.7	168.9	
27.3	69.5	101.3		10.8	47.7	164.4	
38.8	71.8	99.9		13.6	49.5	163.9	

Таблица № 328 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
17.5	52.6	162.5	13.6	60.8	66.6	168.8	17.0
24.4	56.1	160.6		72.2	73.1	168.4	
37.2	59.3	159.9		80.9	78.4	168.6	
38.2	59.5	159.1		90.3	88.4	169.7	
48.9	63.2	158.4		94.7	93.1	170.4	
59.0	66.9	157.9		2.3	14.0	230.0	
64.1	69.9	157.8		9.2	31.8	218.9	
75.2	75.8	157.6		48.5	40.8	212.7	
86.3	85.0	157.2		29.1	46.5	210.6	
1.6	20.6	193.4	17.0	41.2	52.7	208.6	
4.4	33.5	185.1		54.7	58.5	207.5	
8.7	42.3	178.6		66.9	66.3	205.0	
17.6	50.5	174.0		78.9	75.0	208.5	
27.4	55.1	172.2		88.4	85.3	205.2	
39.1	58.0	170.6		93.9	92.1	211.1	
49.4	61.2	170.3					

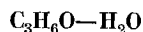
№ 329 АЦЕТОН—ВОДА [1045]



$x$	$y$	$t$	$P$
0	0.0	100.00	760
5	63.9	77.00	
10	76.3	69.10	
20	82.7	64.30	
30	84.5	62.39	
40	85.7	61.19	
50	86.7	60.18	
60	87.7	59.25	
70	88.7	58.38	
80	89.8	57.55	
90	92.7	56.80	
95	96.2	56.47	
100	100.0	56.13	

№ 330 ОКИСЬ [1078]

ПРОПИЛЕНА—ВОДА

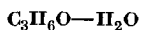


$x$	$y$	$t$	$P$
0.02	4.4	99.0	760
4.6	92.0	50.8	
8.0	93.6	42.2	
9.6	93.6	40.0	
11.8	93.7	38.2	
16.6	94.0	36.3	
62.5	94.0	36.3	
68.6	94.8	36.2	
75.6	94.9	36.0	
79.2	95.0	35.9	
83.1	94.7	35.6	
84.7	95.2	35.5	
89.4	95.6	35.1	
92.5	96.8	34.9	

№ 331

АЛЛИЛОВЫЙ СПИРТ—ВОДА

[514]



$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
0.0	0.00	40.0	55.4	—	1.0000
10.0	35.41		78.8	4.5588	1.0209
20.0	43.24		82.8	2.9248	1.0605
30.0	48.04		84.1	2.2004	1.1269

Таблица № 331 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
40.0	51.35	40.0	84.9	1.7811	1.2425
50.0	54.47		85.0	1.5131	1.3971
60.0	57.16		84.5	1.3153	1.6298
70.0	61.33		82.5	1.1811	1.9194
80.0	67.60		78.7	1.0866	2.3014
90.0	78.56		72.3	1.0312	2.7978
100.0	100.00		61.2	1.0000	—

№ 332

АЛЛИЛОВЫЙ СПИРТ—ВОДА  
 $C_3H_6O-H_2O$ 

[584]

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
1.0	7.3	98.1	760	49.7	45.0	88.8	760
1.7	12.9	95.9		52.8	47.1	88.9	
4.1	25.0	92.6		54.7	47.5	88.9	
9.0	34.6	90.2		61.1	49.1	89.0	
10.9	34.6	89.6		62.8	54.3	89.1	
23.6	40.9	88.9		66.6	55.5	89.4	
26.7	39.9	88.9		72.1	56.8	89.7	
29.6	41.5	88.9		77.2	61.4	91.1	
45.8	44.3	88.7		87.0	74.5	93.4	
47.4	45.4	88.7		85.3	72.7	92.9	

№ 333

[589]

АЛЛИЛОВЫЙ СПИРТ—ВОДА  
 $C_3H_6O-H_2O$ 

$x$	$y$	$t$	$P$
1.44	15.62	96.3	752
3.15	22.66	94.1	
5.57	29.03	92.0	
57.40	47.28	88.6	
84.70	64.10	91.6	

№ 334

[750]

МЕТИЛАЦЕТАТ—ВОДА  
 $C_3H_6O_2-H_2O$ 

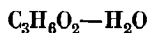
$x$	$y$	$t$	$P$
65*	83.95	56.9	754
75	85.5		765
85	87.6		774
90	98.65		776
100	100.0		760

\* Насыщенный раствор.

№ 335

[734]

## МЕТИЛАЦЕТАТ—ВОДА



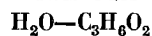
$x$	$y$	$t$	$P$
0.00	0.0	25	23.8
0.46	48.4		46.5
0.94	64.6		67.8
1.93	78.4		108.8
3.00	84.3		144.8
4.12	86.5	35	172.5
100.00	100.0		214.9
0.00	0.0		42.2
0.46	47.6		80.4
0.94	63.9		115.8
1.93	76.4		176.4
3.00	81.9		224.5
4.12	84.7		267.5
100.00	100.0		328.6

№ 336

[823]

## ВОДА—ПРОПИОНОВАЯ

## КИСЛОТА



$x$	$y$	$t$	$P$
0	0.0	141.4	760
2	10.0	138.0	
5	22.0	117.2	
10	37.0	109.0	
20	54.5	104.2	
30	66.0	102.2	
40	74.9	101.1	
50	80.5	100.4	
60	84.4	100.0	
70	87.5	99.7	
80	90.3	99.1	
90	93.2	99.6	
95	94.8	99.8	
98	97.3	99.9	
100	100.0	100.0	

№ 337

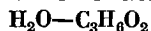
[638]

## ВОДА—ПРОПИОНОВАЯ КИСЛОТА



$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	141.1	760
8.3	11.4	138.0	
11.4	19.5	135.2	
12.1	29.9	130.5	
12.1	38.7	126.4	
13.8	45.2	122.5	
19.5	59.0	115.8	
30.3	68.8	110.8	
44.6	76.5	106.4	
52.9	82.6	103.4	
68.6	86.6	101.2	
87.2	89.0	100.0	
93.7	92.2	99.8	
96.7	93.1	99.9	
99.5	99.4	100.0	
100.0	100.0	100.0	



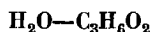


$$t = 25$$

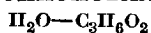
$$\lg \gamma_{\text{водн}} = x_A^2 \left[ \frac{0.368}{x_A^2} - 0.15 - 0.30x_A + 0.90x_A^2 - e^{-2.8x_A} \times \right. \\ \left. \times \left( \frac{0.368}{x_A^2} + \frac{1.03}{x_A} - 1.03 \right) \right],$$

$$\lg \gamma_{\text{кисл.}} = (1 - x_A)^2 (0.30x_A + 0.90x_A^2 + 1.03e^{-2.8x_A}),$$

где  $x_A$  — молярная доля кислоты в жидкой фазе.



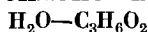
$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
4.44	36.06	127.9	760	3.304	1.014
10.08	48.50	122.2		2.332	1.023
13.92	58.46	118.5		2.295	0.994
15.71	60.80	116.4		2.246	1.041
22.29	67.75	112.9		1.972	1.046
27.38	71.41	110.0		1.798	1.067
32.12	74.15	107.8		1.752	1.154
36.46	76.45	106.1		1.702	1.298
49.06	82.06	103.7		1.464	1.246
57.00	84.30	102.1		1.366	1.370
62.00	84.50	101.5		1.288	1.363
71.90	86.70	100.5		1.169	1.880
88.47	92.48	99.5		1.063	2.702
90.18	93.02	99.45		1.050	2.948
91.87	93.45	99.35		1.038	3.349
93.21	94.03	99.3		1.033	3.659
95.22	95.19	99.1		1.030	4.245
96.36	95.96	99.2		1.022	4.651



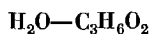
$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	141.4	760	11.7	42.0	123.8	760
3.3	10.7	138.2		15.3	51.2	119.6	
4.0	15.3	135.9		22.6	60.5	115.0	
5.5	19.5	134.4		26.3	64.1	112.4	
7.8	29.4	129.6		45.4	77.2	105.6	

Таблица № 340 (продолжение)

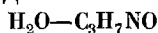
<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
52.5	80.1	103.6	760	19.7	62.5	77.8	200
58.5	83.1	102.6		24.2	67.2	75.4	
61.4	84.3	102.4		44.1	79.7	70.7	
64.4	85.4	102.1		51.6	82.2	69.2	
76.7	89.1	100.5		60.2	85.5	68.3	
78.6	89.6	100.4		63.0	86.2	67.8	
82.7	90.7	100.4		72.9	88.9	67.1	
87.7	92.1	100.2		74.8	89.4	66.9	
88.5	92.3	100.2		76.1	89.7	66.9	
91.1	93.1	100.1		84.4	91.6	66.8	
92.5	93.7	99.9		86.7	92.2	66.7	
95.0	94.9	99.9		88.4	92.6	66.7	
95.7	95.5	99.9		91.1	93.6	66.4	
97.1	96.7	99.9		92.3	94.0	66.3	
98.1	97.6	100.0		95.2	95.5	66.3	
100.0	100.0	100.0		95.4	95.6	66.3	
0.0	0.0	121.7	400	96.1	96.1	66.3	100
3.3	8.5	119.3		96.9	96.8	66.3	
4.0	15.0	116.7		97.1	97.0	66.3	
5.2	20.8	114.7		97.8	97.7	66.3	
5.9	21.9	113.5		100.0	100.0	66.4	
6.3	27.1	111.5		0.0	0.0	86.5	
10.7	40.1	105.9		3.3	16.2	80.9	
23.7	59.7	96.5		4.3	21.9	79.4	
28.9	64.8	94.2		5.9	37.5	73.5	
47.0	79.4	87.4		9.2	45.8	69.7	
48.6	80.2	86.9		13.4	59.9	64.3	
64.0	86.0	84.7		20.8	67.2	60.6	
65.7	86.4	84.3		31.1	74.5	57.5	
68.4	87.3	84.1		49.4	82.6	54.6	
75.3	89.2	83.4		50.7	83.1	54.2	
78.5	90.0	83.4	200	61.3	86.2	53.3	
84.5	91.4	83.3		68.4	88.2	52.2	
86.1	91.8	83.2		73.3	89.3	52.1	
88.3	92.5	83.1		73.9	89.4	52.0	
91.6	93.5	82.9		76.2	90.1	51.9	
92.8	94.0	82.9		85.3	92.1	51.8	
95.7	95.7	82.9		85.6	92.2	51.8	
97.0	96.7	82.9		88.6	92.9	51.8	
98.0	97.6	82.9		92.0	94.0	51.7	
100.0	100.0	83.0		92.2	94.1	51.7	
0.0	0.0	103.3		95.5	95.9	51.7	
4.0	11.3	100.0		96.2	96.4	51.7	
4.6	19.7	96.9		96.9	97.0	51.7	
5.5	26.9	93.5		97.8	97.9	51.7	
9.2	45.7	86.6		97.9	98.0	51.7	
12.0	50.7	84.5		100.0	100.0	51.7	



$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	141.3	760	83.6	88.9	100.0	760
14.0	46.9	122.8		88.6	90.9	99.9	
21.6	61.6	113.9		93.5	92.2	99.7	
34.6	73.4	107.8		96.8	94.3	99.8	
53.8	82.0	103.3		100.0	100.0	100.0	
77.3	88.9	100.4					



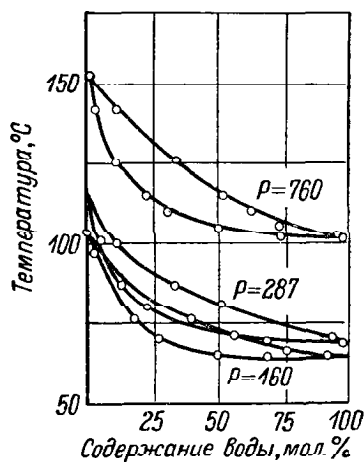
$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
4.0	25.2	131.8	760	2.852	0.997
11.5	47.1	121.1		2.382	0.990
23.2	63.3	113.2		1.952	1.059
38.2	73.3	107.3		1.612	1.211
75.8	88.2	101.0		1.156	2.060
89.2	92.5	99.9		1.058	3.462
95.0	95.0	99.8		1.016	5.542
97.9	97.4	99.9		1.002	7.895
3.3	25.3	95.0	200	3.215	0.972
10.0	50.7	85.4		3.161	1.219
27.8	70.4	75.2		2.189	1.721
41.7	77.8	71.4		1.814	1.617
72.4	88.0	67.9		1.214	1.970
75.3	88.8	67.7		1.174	2.040
89.1	82.9	66.9		1.042	2.757
95.1	95.6	66.4		1.011	3.220
98.0	97.8	66.4		1.000	4.770
2.9	24.0	71.7	70	3.154	0.954
7.2	45.9	63.2		4.414	1.220
29.0	73.6	50.6		2.709	1.476
68.3	87.5	45.5		1.514	1.976
88.7	93.0	44.7		1.078	3.074
95.1	95.9	44.5		1.021	3.823
98.1	98.25	44.5		1.004	4.179

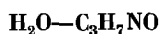


$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
8.9	28.8	См. график	760	33.3	71.7	См. график	760
16.7	47.7			37.5	75.0		
23.0	57.0			41.2	76.6		
28.6	66.7			44.4	78.8		

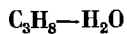
Таблица № 343 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
47.4	80.0	См. график	760	85.7	96.4	См. график	208
50.0	81.0			87.5	96.8		
66.7	82.0			88.9	97.1		
75.0	88.0			90.0	97.5		
80.0	93.5			90.9	97.9		
83.3	95.0			8.9	33.9		160
85.7	95.9			16.7	52.7		
87.5	96.2			23.0	59.8		
88.9	96.7			28.6	66.9		
90.0	96.8			33.3	71.5		
90.9	96.9			37.5	75.3		
8.9	31.1		208	41.2	78.6		
16.7	51.5			44.4	80.7		
23.0	60.3			47.4	82.5		
28.6	66.0			50.0	83.8		
33.3	70.2			66.7	89.9		
37.5	73.4			75.0	93.6		
41.2	76.7			80.0	96.0		
44.4	79.3			83.3	96.6		
47.4	82.2			85.7	96.7		
50.0	83.1			87.5	97.2		
66.7	88.5			88.9	97.3		
75.0	91.7			90.0	97.5		
80.0	94.9			90.9	98.3		
83.3	96.1						

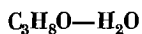




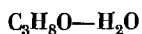
$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
9.76	45.72	138.20	760	97.15	99.19	94.40	600
11.15	51.58	136.30		0.0	0.0	130.60	
28.63	73.73	123.50		12.82	50.18	115.55	
48.75	83.71	113.65		29.61	70.61	104.20	
61.55	89.21	109.35		49.87	83.55	96.05	
62.47	89.39	108.95		62.92	89.64	91.90	
63.37	89.64	108.75		72.42	92.85	88.95	
71.91	92.74	106.10		79.83	95.16	87.15	
79.45	95.06	104.05		85.73	96.74	85.85	
80.22	95.32	104.00		89.47	97.56	85.10	
85.83	96.63	102.65	600	94.09	98.56	84.30	200
89.30	97.45	101.80		94.43	98.61	84.10	
94.02	98.29	100.90		97.22	99.24	83.85	
94.16	98.39	100.90		0.0	0.0	109.50	
94.36	98.42	101.00		9.77	41.33	98.15	
94.50	98.45	100.90		13.81	46.24	96.60	
97.13	99.18	100.50		30.10	69.98	86.70	
97.30	99.21	100.50		50.34	83.44	79.05	
0.0	0.0	144.40		62.01	89.13	75.85	
11.82	52.43	128.30		63.15	89.60	75.20	
29.12	72.33	116.10	600	72.67	92.92	72.35	200
49.23	83.55	106.90		80.03	95.52	70.70	
62.69	89.30	102.35		85.78	96.86	69.35	
72.16	92.82	99.50		89.56	97.84	68.60	
79.64	95.06	97.80		94.12	98.72	67.60	
85.63	96.62	96.35		94.47	98.80	67.85	
89.38	97.53	95.55		97.25	99.40	67.35	
94.53	98.42	94.85					



$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
99.4601	98.5673	86.1	Нет данных	99.9255	99.5679	37.8	Нет данных
99.5171	—	84.4		99.9318	99.5486	37.8	
99.5300	98.7453	80.6		—	99.4804	37.8	
99.5403	—	82.2		99.9531	99.5860	26.7	
99.8431	99.1532	60.0		99.9731	99.6740	15.6	
—	99.1908	60.0					



$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.00	0.00	30.35	32.2	30.28	39.80	65.94	299.2
8.66	35.66		45.6	41.14	41.74		301.0
15.77	36.55		47.0	41.74	41.74		300.6
39.02	39.29		47.0	42.02	41.74		300.6
39.26	39.02		47.0	47.82	42.92		300.0
41.14	39.57		47.0	55.56	45.45		297.4
55.56	42.02		47.0	73.90	55.11		277.8
100.0	100.0		28.5	82.01	62.07		261.2
0.00	0.00	49.92	91.8	100.00	100.00	79.80	198.8
9.04	36.05		136.4	0.00	0.00		352.6
15.97	37.26		138.7	8.56	35.42		530.0
30.47	39.28		139.1	15.58	37.65		539.6
40.62	40.89		139.7	30.12	40.60		547.0
41.14	40.87		140.4	41.14	42.01		548.1
47.82	42.01		138.9	42.02	42.34		548.5
55.56	43.49		138.4	42.87	42.87		549.7
73.90	52.74	65.94	129.3	57.82	43.76	79.80	545.7
82.01	59.44		121.3	55.56	46.42		541.7
100.0	100.00		90.0	73.90	56.49		506.6
0.00	0.00		195.6	82.01	64.28		479.2
8.87	36.05		292.7	100.0	100.0		374.6
15.81	36.64		296.1				



$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
1.00	10.28	25	26.4	12.3	0.90
2.00	17.63		28.5	11.6	1.01
5.00	31.76		34.0	9.92	1.03
10.00	36.77		35.9	6.05	1.06
20.00	38.42		35.4	3.12	1.15
40.00	39.55		35.9	1.63	1.52
60.00	43.78		35.4	1.19	2.10
80.00	57.05		31.2	1.02	2.82
90.00	70.47		27.5	0.99	3.42
95.00	83.20		25.0	1.01	3.54
100.00	100.00		21.8	1.00	—

№ 348

ПРОПИЛОВЫЙ СПИРТ—ВОДА  
 $C_3H_8O-H_2O$

[442]

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	100.0	760	43.2	43.2	87.8	760
1.0	11.0	95.0		50.0	45.2	87.9	
2.0	21.6	92.0		60.0	49.2	88.3	
4.0	32.0	90.5		70.0	55.1	89.0	
6.0	35.1	89.3		80.0	64.1	90.5	
10.0	37.2	88.5		85.0	70.4	91.5	
20.0	39.2	88.1		90.0	77.8	92.8	
30.0	40.4	87.9		96.0	90.0	95.0	
40.0	42.4	87.8		100.0	100.0	97.3	

№ 349

ПРОПИЛОВЫЙ СПИРТ—ВОДА  
 $C_3H_8O-H_2O$

[527]

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.33	6.93	Нет данных	760	15.75	38.16	Нет данных	760
1.33	19.07			17.01	38.06		
2.88	28.28			19.96	38.92		
3.16	29.80			21.34	37.32		
4.22	33.42			21.88	38.92		
4.80	34.19			35.77	41.18		
6.89	36.28			38.92	41.05		
7.22	35.87			40.03	41.40		
8.74	35.87			42.69	42.37		
10.82	37.32			54.38	47.63		
11.05	36.48			62.77	50.24		
11.53	38.36			76.12	60.10		
13.27	37.42						

№ 350

ПРОПИЛОВЫЙ СПИРТ—ВОДА  
 $C_3H_8O-H_2O$

[220]

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	66.45	200	41.2	41.6	56.68	200
0.30	5.18	65.58		54.5	44.6	56.83	
1.23	16.8	62.84		73.0	54.2	58.10	
3.22	29.5	59.32		87.8	69.8	61.22	
6.97	36.3	57.52		100.0	100.0	65.76	
13.9	37.8	57.08	400	0.0	0.0	82.96	400
23.1	38.8	56.84		0.30	5.36	81.88	
31.1	40.0	56.75		1.23	17.5	78.68	

Таблица № 350 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
3.22	29.9	75.00	400	41.2	42.8	81.68	600
6.97	36.4	72.97		54.5	46.4	81.86	
13.9	38.4	72.42		73.0	55.8	83.34	
23.1	39.2	72.14		87.8	71.7	86.28	
31.1	40.3	72.00		100.0	100.0	91.06	
41.2	42.1	71.92		0.0	0.0	100.0	760
54.5	45.6	72.09		0.30	5.44	98.59	
73.0	55.2	73.49		1.23	17.9	95.09	
87.8	70.8	76.46		3.22	30.4	91.05	
100.0	100.0	81.16		6.97	36.5	88.96	
0.0	0.0	93.52	600	13.9	38.4	88.26	
0.30	5.40	92.21		23.1	39.7	87.96	
1.23	17.7	88.85		31.1	40.6	87.79	
3.22	30.2	84.98		41.2	42.8	87.66	
6.97	36.5	82.87		54.5	46.5	87.83	
13.9	38.2	82.22		73.0	56.7	89.34	
23.1	39.6	81.94		87.8	72.1	92.30	
31.1	40.6	81.81		100.0	100.0	97.18	

№ 351

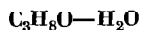
ПРОПИЛОВЫЙ СПИРТ—ВОДА

[73]

 $C_3H_8O-H_2O$ 

$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
1.75	18.91	93.90	760	12.23	1.03
4.45	35.71	89.10		10.99	1.01
8.89	37.24	88.35		5.91	1.06
12.39	38.21	88.07		4.00	1.10
17.75	39.41	87.88		3.19	1.15
24.67	40.99	87.70		2.41	1.24
35.14	41.95	87.58		1.73	1.42
47.21	44.34	87.55		1.35	1.68
48.22	44.83	87.54		1.36	1.69
66.81	51.50	88.55		1.08	2.23
76.57	58.36	89.35		1.03	2.64
80.25	60.27	89.43		1.02	2.97
83.90	65.00	90.43		1.00	3.09
84.45	65.73	90.80		1.00	3.09
86.69	69.31	91.39		1.00	3.17
88.53	71.30	91.35		1.01	3.47
91.23	77.82	92.91		1.00	3.26
93.47	79.81	93.45		0.98	3.92
94.39	84.54	94.27		1.01	3.39
97.57	92.78	95.54		1.03	3.54





$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
1	18.00	Нет данных	760	51	59.75	Нет данных	760
2	29.20			52	60.10		
3	36.00			53	60.50		
4	40.60			54	60.95		
5	43.45			55	61.40		
6	45.65			56	61.85		
7	47.00			57	62.35		
8	47.70			58	62.85		
9	48.25			59	63.35		
10	48.75			60	63.85		
11	49.20			61	64.35		
12	49.60			62	64.85		
13	50.00			63	65.35		
14	50.35			64	65.90		
15	50.70			65	66.45		
16	51.05			66	67.00		
17	51.35			67	67.60		
18	51.60			68	68.15		
19	51.85			69	68.70		
20	52.05			70	69.30		
21	52.25			71	69.90		
22	52.45			72	70.60		
23	52.65			73	71.35		
24	52.85			74	72.10		
25	53.05			75	72.90		
26	53.30			76	73.70		
27	53.50			77	74.50		
28	53.70			78	75.35		
29	53.95			79	76.20		
30	54.15			80	77.05		
31	54.35			81	77.90		
32	54.55			82	78.80		
33	54.75			83	79.75		
34	55.00			84	80.55		
35	55.20			85	81.50		
36	55.40			86	82.50		
37	55.60			87	83.55		
38	55.80			88	84.05		
39	56.00			89	85.75		
40	56.25			90	86.85		
41	56.50			91	88.05		
42	56.80			92	89.30		
43	57.10			93	90.60		
44	57.45			94	91.90		
45	57.80			95	93.25		
46	58.10			96	94.60		
47	58.45			97	95.95		
48	58.75			98	97.30		
49	59.05			99	98.65		
50	59.40						

$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
0.16	3.64	98.87	760	11.68	1.007
0.83	14.73	95.30		10.54	1.020
1.36	22.44	93.19		10.54	1.008
2.04	23.08	90.80		8.00	1.102
2.54	33.99	89.04		10.12	1.018
4.88	46.60	83.80		8.926	1.033
8.43	50.24	82.63		5.873	1.049
12.32	53.78	81.41		4.531	1.067
16.29	52.98	81.39		3.380	1.137
19.86	54.44	81.19		2.873	1.160
23.87	55.59	81.11		2.448	1.195
33.14	56.54	80.77		1.820	1.350
45.97	59.39	80.44		1.395	1.582
58.38	63.58	80.14		1.190	1.864
64.96	66.59	80.04		1.122	2.041
68.13	68.13	80.16		1.093	2.134
68.38	68.46	80.05		1.098	2.132
68.57	68.24	80.04		1.091	2.163
69.05	68.79	80.03		1.093	2.157
69.71	69.31	80.05		1.123	2.166
73.33	71.42	80.07		1.067	2.289
77.02	74.01	80.14		1.050	2.409
81.00	76.98	80.30		1.032	2.564
85.20	81.26	80.51		1.027	2.657
88.72	85.00	80.75		1.022	2.741
91.53	88.01	81.01		1.014	2.912
93.19	90.11	81.21		1.012	2.963

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.00	0.00	50.71	95	64.95	65.65	36.23	95
0.55	6.00	49.17		65.05	65.65	36.38	
1.40	16.55	47.10		65.80	66.05	36.21	
3.45	31.05	43.44		68.60	67.40	36.01	
5.10	40.55	41.19		73.50	70.40	36.07	
7.95	48.20	39.01		73.85	70.55	35.78	
13.95	51.65	37.85		74.00	70.70	36.23	
18.50	52.85	37.59		77.15	72.75	36.33	
26.10	54.75	37.14		81.95	76.65	36.39	
38.75	57.05	36.87		88.40	83.00	37.04	
50.80	60.30	36.14		94.25	90.40	37.65	
57.25	62.50	36.17		100.00	100.00	38.05	

Таблица № 354 (продолжение)

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0.00	0.00	65.29	190	89.35	85.10	64.64	380
0.75	9.85	62.86		92.85	89.35	64.90	
1.75	19.15	60.41		100.00	100.00	66.02	
3.00	29.40	57.66		0.00	0.00	100.0	
4.85	40.45	54.70		1.15	16.30	95.17	
8.40	48.40	51.99		1.60	21.15	93.40	
15.00	52.10	51.12		3.65	36.55	88.05	
16.25	52.55	50.81		5.70	45.65	84.57	
21.15	53.85	50.47		10.00	50.15	82.70	
27.25	55.10	50.41		12.15	51.20	82.32	
38.60	57.25	49.97		16.65	52.15	81.99	
47.65	59.55	49.57		18.95	53.75	81.58	
57.10	62.70	49.32		19.35	53.20	81.75	
58.90	63.40	49.34		24.50	53.90	81.62	
66.45	66.70	49.33		28.35	55.30	81.23	
68.60	67.90	49.35		29.75	55.40	81.29	
70.75	69.10	49.23		29.80	55.10	81.28	
75.30	72.00	49.39		38.35	57.00	80.90	
75.80	72.35	49.40		44.60	59.20	80.67	
79.40	75.00	49.55		51.45	60.75	80.38	
85.45	80.35	49.86		55.90	62.55	80.31	
88.70	83.90	50.00	380	64.60	66.45	80.15	3087
95.20	92.30	50.62		66.05	67.15	80.16	
100.00	100.00	51.36		69.55	69.15	80.11	
0.00	0.00	81.68		76.50	73.70	80.23	
0.65	9.25	79.20		80.90	77.45	80.37	
4.10	39.05	70.12		87.25	83.40	80.70	
6.05	45.65	67.76		95.35	93.25	81.48	
7.70	51.00	66.25		100.00	100.00	82.25	
13.05	52.55	65.59		0.00	0.00	144.61	
17.65	53.65	65.31		0.60	10.85	140.95	
26.20	54.65	65.02		1.70	24.75	135.35	
26.80	54.90	64.98		13.50	47.70	123.69	
33.50	56.25	64.61		18.65	51.25	122.56	
39.15	57.00	64.60		35.35	54.05	121.81	
47.65	59.60	64.18		41.15	55.95	121.39	
58.65	63.35	63.95		44.90	57.50	121.05	
65.85	66.85	63.90		61.60	64.50	120.49	
67.15	67.40	63.93		65.30	66.65	120.49	
69.30	68.75	63.91		69.15	69.00	120.40	
74.50	72.00	63.96		69.30	69.10	120.47	
75.65	72.80	63.96		84.55	80.80	120.90	
79.80	76.00	63.99		88.15	84.95	121.26	
85.30	81.00	64.24		91.20	88.05	121.63	
87.60	83.30	64.51		98.45	97.60	122.56	
88.65	84.35	64.56		100.00	100.00	122.74	

№ 355

ИЗОПРОПИЛОВЫЙ СПИРТ—ВОДА  
 $C_3H_8O-H_2O$ 

[438]

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	100.0	760	43.0	57.5	80.8	760
0.6	15.0	96.0		60.0	64.5	80.4	
3.2	33.0	90.2		68.4	68.4	80.3	
4.0	38.5	87.3		87.0	84.5	80.8	
6.0	47.0	85.0		95.5	93.0	81.5	
12.0	51.0	82.9		100.0	100.0	82.3	

№ 356

ИЗОПРОПИЛОВЫЙ СПИРТ—ВОДА  
 $C_3H_8O-H_2O$ 

[67]

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.92	26.16	93.2	760	58.84	62.66	80.27	760
3.54	40.84	86.2		65.25	66.19	80.22	
7.01	46.26	84.1		66.45	66.45	80.16	
10.85	52.20	82.7		68.09	67.44	80.19	
22.75	52.00	81.6		71.75	69.00	80.20	
31.26	53.66	81.4		80.25	75.38	80.46	
44.18	57.14	80.8		85.35	77.66	80.55	
57.70	62.28	80.3					

№ 357

ИЗОПРОПИЛОВЫЙ СПИРТ—ВОДА  
 $C_3H_8O-H_2O$ 

[344]

$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
0.4	9.4	150	5.10	90.5	88.0	150	8.70
1.0	15.1		5.44	94.1	92.3		8.50
1.4	23.3		5.98	1.7	14.5	200	18.22
2.6	31.5		6.66	2.4	19.8		19.45
5.0	38.2		7.62	3.6	25.3		20.74
10.4	43.5		7.06	5.2	20.7		21.83
16.4	46.1		8.16	7.2	33.6		23.05
25.3	50.1		8.43	10.5	36.3		23.73
26.7	49.0		8.43	15.1	39.0		24.55
37.8	52.7		8.63	20.1	41.3		25.09
49.5	57.4		8.91	38.9	49.5		26.79
57.0	61.1		8.98	52.1	56.4		27.16
58.8	62.1		8.98	59.9	61.3		27.68
66.1	66.7		8.98	61.0	61.8		27.47
71.0	69.9		9.05	65.0	64.8		27.61
74.5	72.6		8.98	68.2	67.3		27.40
81.8	78.8		8.91	70.6	69.1		27.47

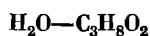
Таблица № 357 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
78.8	76.2	200	27.00	6.7	21.1	275	76.30
86.2	83.7		26.45	8.7	24.3		78.34
93.4	91.7	250	25.77	11.9	27.0	300	80.92
1.1	7.8		42.50	15.8	29.3		83.78
2.5	14.8		46.10	20.0	31.9		85.75
3.7	18.1		48.55	22.3	33.0		86.10
5.6	22.2		51.14	24.7	34.2		87.05
7.7	26.7		53.79	26.2	35.3		88.13
11.6	30.4		56.10	28.0	35.9		89.08
17.5	33.9		58.14	29.1	36.6		89.62
25.1	38.0		60.52	29.5	37.9		89.96
38.0	44.8		63.24	31.0	37.9		90.10
48.9	52.1	275	64.60	35.3	39.5	300	91.46
54.1	55.7		65.28	36.9	39.4		91.80
60.5	61.2		65.28	41.9	41.9		91.66
63.8	63.8		65.28	0.3	1.8		87.72
66.9	66.9		64.74	1.5	21.0		92.34
70.2	70.2		64.06	9.5	22.2		114.9
73.8	73.8		64.00	14.2	25.3		115.5
2.6	11.4		68.07	19.5	26.7		119.2
3.4	14.8		71.20	27.3	27.3		121.8
5.0	18.4		73.78				

№ 358

ВОДА—МЕТИЛЦЕЛЛОЗОЛЬВ

[43]



$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
5.0	36.0	Нет данных	760	55.0	79.5	Нет данных	760
10.0	45.2			60.0	80.6		
15.0	52.5			65.0	82.5		
20.0	57.5			70.0	84.2		
25.0	62.0			75.0	86.0		
30.0	66.0			80.0	88.0		
35.0	69.0			85.0	90.5		
40.0	72.5			90.0	92.5		
45.0	75.0			94.5	94.5		
50.0	77.5						

$x^*$	$y$	$t$	$P$	$x^*$	$y$	$t$	$P$
32.5	94.48	200	760	19.5	88.00	200	360
38.5	96.45	190		24.5	92.15	190	
44.8	97.73	180		31	94.98	180	
51.2	98.60	170		36.5	96.88	170	
57.9	99.249	160		42	98.15	160	
65.1	99.575	150		49.5	98.93	150	
72.4	99.777	140		56	99.421	140	
80.0	99.890	130		63	99.697	130	
87.5	99.954	120		70	99.851	120	
94.1	99.986	110		78	99.931	110	
100.0	100.00	100		86	99.967	100	
29.5	93.60	200	660	93	99.992	90	
35	95.88	190		15.5	83.13	200	260
41	97.37	180		19.5	89.03	190	
48.5	98.40	170		24.5	92.96	180	
54.5	99.042	160		31	95.63	170	
61.5	99.476	150		36.5	97.36	160	
69	99.727	140		42	98.50	150	
77.5	99.864	130		48.5	99.157	140	
84.5	99.939	120		55.5	99.566	130	
91.5	99.979	110		63	99.777	120	
97.5	99.996	100		70.5	99.893	110	
26	92.42	200	560	78.5	99.947	100	
32	95.10	190		87.5	99.981	90	
37.5	96.86	180		94.5	99.994	80	
44.5	98.06	170		9.5	72.12	200	160
51	98.85	160		13.5	81.71	190	
57.5	99.359	150		17.5	88.31	180	
65.5	99.664	140		23	92.79	170	
73	99.830	130		28	95.61	160	
80.5	99.919	120		33.5	97.48	150	
88	99.968	110		40	98.60	140	
95.	99.991	100		46.5	99.233	130	
23	90.70	200	460	53.5	99.610	120	
29.5	93.97	190		60.5	99.804	110	
35	96.15	180		68	99.893	100	
41	97.61	170		76	99.951	90	
47.5	98.58	160		85.5	99.980	80	
54.5	99.187	150		93.5	99.995	70	
61	99.574	140		2.5	24.00	200	60
68	99.778	130		5	49.65	190	
76	99.891	120		7	68.25	180	
83.5	99.952	110		11.5	79.91	170	
90.5	99.982	100		15.5	87.75	160	
97.5	99.997	90		19.5	93.14	150	

\* Состав жидкой фазы определен на основании данных о температурах кипения при разных давлениях водных растворов глицерина различного состава, помещенных в: ТЭ, стр. физ.-хим. величин, т. 5.

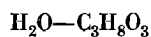
Таблица № 359 (продолжение)

$x^*$	$y$	$t$	$P$	$x^*$	$y$	$t$	$P$
24.5	96.04	140	60	56	99.864	90	60
31	97.40	130		63	99.934	80	
36.5	98.88	120		71	99.980	70	
43.5	99.366	110		81	99.994	60	
49.5	99.698	100		91	99.997	50	

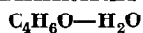
№ 360

ВОДА—ГЛИЦЕРИН

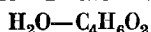
[443]



$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	207.0	50	2.5	51.7	231.0	250
1.0	24.3	197.0		5.0	79.7	207.0	
2.5	59.8	181.0		7.5	89.9	186.5	
5.0	84.0	156.5		10.0	94.6	169.1	
7.5	92.4	138.0		15.0	97.9	146.2	
10.0	95.6	124.0		20.0	99.225	130.8	
15.0	98.3	104.1		25.0	99.67	119.4	
20.0	99.04	91.2		30.0	99.81	111.0	
25.0	99.50	82.0		40.0	99.91	100.7	
30.0	99.69	75.1		50.0	99.96	93.3	
40.0	99.87	65.3		60.0	99.98	87.4	
50.0	99.94	58.5		70.0	99.99	82.4	
60.0	99.973	52.4		80.0	99.99	78.5	
70.0	99.988	47.5		90.0	99.99	75.0	
80.0	99.99	43.7		100.0	100.0	71.7	
90.0	99.99	40.8	100	0.0	0.0	275.0	500
100.0	100.0	38.2		2.5	48.4	255.5	
0.0	0.0	225.5		5.0	75.7	233.0	
2.5	56.5	201.0		7.5	88.3	212.0	
5.0	81.8	177.0		10.0	93.7	193.0	
7.5	91.4	157.0		15.0	97.6	168.3	
10.0	95.2	121.4		20.0	99.325	151.5	
20.0	99.09	107.4		25.0	99.74	138.8	
30.0	99.73	90.1		30.0	99.89	129.6	
40.0	99.73	80.1		40.0	99.93	118.7	
50.0	99.88	72.5		50.0	99.97	111.0	
60.0	99.95	66.6		60.0	99.98	105.3	
70.0	99.98	61.8		70.0	99.99	100.3	
80.0	99.99	57.9		80.0	99.99	96.2	
90.0	99.99	54.8		90.0	99.99	92.3	
100.0	100.0	51.6	250	100.0	100.0	88.8	
0.0	0.0	254.4					

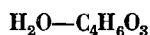


$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
0.0	0.0	60.1	150	—	1.000
4.2	27.1	52.5		3.925	1.002
11.4	44.5	45.0		2.998	1.015
19.7	53.0	40.1		2.317	1.048
23.8	59.2	36.9		1.867	1.105
43.6	62.4	33.7		1.408	1.311
65.5	65.5	32.0		1.115	2.058
78.1	67.2	32.5		1.041	3.114
80.8	69.1	32.7		1.031	3.468
94.0	92.1	34.9		1.003	4.193
100.0	100.0	37.2		1.000	—
0.0	0.0	99.4	743	—	1.000
7.5	41.0	85.6		4.927	1.014
17.6	56.1	80.8		3.271	1.075
21.7	57.0	79.4		2.837	1.113
36.0	57.5	77.4		1.895	1.310
41.3	58.2	76.9		1.682	1.441
47.2	59.5	76.3		1.501	1.544
57.4	60.3	75.7		1.283	1.883
60.8	60.8	75.5		1.230	1.948
73.0	66.1	76.2		1.096	2.445
82.8	75.0	77.3		1.036	2.995
92.5	87.9	79.1		1.006	3.677
100.0	100.0	81.3		1.000	—

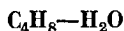


$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
0.00	0.00	160.5	760	—	1.00
34.10	89.20	101.9		2.450	1.64
56.40	92.35	99.8		1.648	1.81
71.90	94.40	99.4		1.345	2.13
85.10	94.41	99.4		1.135	4.62
91.59	94.61	99.2		1.065	6.82
92.60	94.53	99.3		1.050	7.80
95.12	94.60	99.4		1.015	11.70
95.79	94.87	99.5		1.010	12.80
97.24	95.35	99.4		1.015	17.70
98.91	97.08	99.5		1.015	28.25
99.896	99.748	99.7		1.015	25.60
99.9484	99.894	99.8		1.007	21.70
100.0	100.0	100.0		1.000	—

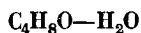




$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.00	0.00	80	96.0	73.02	78.36	80	303.5
12.78	25.78		124.0	81.51	86.87		323.6
25.98	36.47		149.4	88.62	92.22		337.2
34.89	43.02		169.2	93.08	95.18		344.6
43.04	47.08		190.7	96.00	97.81		352.1
50.00	50.00		208.3	100.00	100.00		356.4
56.19	61.48		246.7				

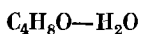


$x$		$y$	$t$	$P$ , ата
водный слой	бутиленовый слой			
0.0647	95.75	93.14	137.8	37.971
0.0394	98.42	94.70	104.4	20.414
0.0262	99.427	97.40	71.1	9.989
0.0218	99.839	98.90	37.8	4.284

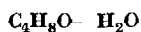


$x$	$y$	$t$	$P$
58.72*	65.3	73.6	758
65	65.9		760
70	66.8		760
80	71.1		748
90	79.6		714
100	100.0		619

\* Насыщенный раствор.

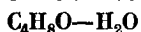


$x$	$t$	$y$	$t$	$P$	$x$	$t$	$P$
0.03	99.0	5.65	98.1	760	1.85	80.0	760
0.08	98.0	15.38	95.5		2.47	78.0	
0.10	97.0	26.78	92.6		2.67	77.0	
0.13	96.0	35.86	89.3		3.15	76.0	
0.20	95.0	40.79	86.2		4.13	75.0	
0.28	94.0	48.31	83.1		4.77	74.0	
0.30	93.0	58.05	77.9		64.27	73.6	
0.35	92.0	62.38	75.2		66.92	73.7	
0.38	91.0	67.83	74.0		74.72	73.9	
0.48	89.7	72.91	74.8		79.37	74.2	
0.56	88.7	74.98	75.5		80.82	74.8	
0.59	87.5	77.69	76.1		82.61	74.4	
0.72	86.5	81.71	77.0		86.68	75.4	
0.82	85.5	88.65	78.0		89.00	75.9	
0.95	84.5	93.53	78.6		90.00	76.2	
1.08	83.5				91.39	76.4	
1.16	82.5				97.64	77.7	
1.57	81.0				98.81	78.4	

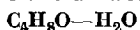


$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	66.4	200	66.9	68.1	62.0	500
3.8	70.9	41.3		70.4	69.1	62.0	
2 фазы в жидкости	72.2	39.9		73.1	69.7	62.0	
67.4	72.6	39.8		77.8	71.2	62.2	
77.7	75.0	39.9		83.7	74.1	62.5	
81.3	76.3	40.0		86.0	76.3	62.7	
90.3	82.5	40.6		90.6	80.8	63.5	
100.0	100.0	41.5		100.0	100.0	66.3	
0.0	0.0	—	350	0.0	0.0	100.0	760
2.9	67.3	57.0		4.8	64.4	73.9	
2 фазы в жидкости	70.0	52.7		2 фазы в жидкости	65.4	73.3	
65.3	69.8	52.7		66.9	65.8	73.3	
67.1	70.1	52.7		73.1	67.6	73.4	
79.6	73.2	52.8		80.0	69.7	73.6	
91.9	83.8	54.3		84.2	72.4	74.0	
100.0	100.0	56.0		86.4	74.8	74.3	
0.0	0.0	88.6	500	88.4	76.9	74.8	
3.4	65.2	64.8		91.3	80.8	75.6	
2 фазы в жидкости	68.0	62.0		100.0	100.0	79.6	

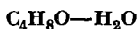
<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i> , атa	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i> , атa
0.2	8.5	97.6	1	3.0	45.9	142.9	6.8
0.4	18.4	93.2		4.6	46.9	141.9	
0.5	20.7	92.0		12.0	49.9	139.4	
1.1	39.4	84.6		22.0	50.9	139.4	
1.7	51.5	81.2		33.1	50.4	139.3	
3.6	61.8	75.5		38.3	51.7	139.3	
19.0	64.5	74.4		46.5	51.0	139.2	
55.0	64.5	74.4		53.7	50.7	139.0	
63.5	65.4	73.8		60.0	53.3	139.3	
65.5	65.5	73.3		72.2	59.6	140.3	
66.5	65.7	73.6		82.6	66.7	142.4	
66.7	66.1	73.5		83.5	68.4	143.5	
70.9	67.1	73.9		90.0	77.1	147.4	
72.1	67.6	73.8		96.0	87.7	150.5	
72.9	67.6	73.7		98.8	93.7	152.2	
74.4	68.3	73.8		0.4	8.9	200.2	17.0
77.5	69.6	74.0		1.2	20.9	192.5	
78.4	69.8	73.5		2.3	26.5	189.4	
80.0	70.7	73.9		2.9	31.3	186.0	
80.3	70.7	73.9		3.6	33.2	185.6	
83.6	73.8	74.1		11.2	42.2	182.4	
84.8	73.6	73.8		18.9	42.0	182.0	
88.0	76.7	74.5		31.8	43.8	181.1	
91.2	81.6	75.3		37.3	43.9	180.7	
95.8	89.8	76.4		48.6	46.2	180.7	
97.7	92.9	77.0		58.3	50.0	181.2	
99.3	96.3	78.3		59.9	50.8	181.6	
0.2	14.1	133.1	3.4	72.9	58.6	184.8	
0.8	34.8	124.2		76.8	62.6	185.0	
1.4	51.6	116.3		84.8	71.0	189.8	
1.7	50.8	115.4		89.8	79.3	193.4	
30.0	55.6	112.5		95.3	88.7	197.5	
45.0	56.1	112.3		98.9	97.8	201.6	
51.4	56.2	112.2		1.1	10.0	233.9	34.0
60.7	57.8	112.2		2.1	17.2	227.2	
67.0	59.2	112.3		8.6	28.4	221.1	
67.6	59.6	112.3		18.1	35.2	218.0	
74.9	63.6	113.0		27.0	36.6	216.8	
78.9	66.4	114.6		36.5	39.0	216.5	
81.3	67.9	114.9		41.0	40.9	216.1	
86.6	72.8	116.2		53.6	46.1	217.2	
89.9	77.3	116.6		61.9	50.2	219.4	
90.1	77.5	116.5		70.3	57.4	223.3	
91.9	79.7	117.0		77.2	67.4	226.7	
94.9	86.5	119.2		83.2	73.8	231.1	
96.9	91.4	121.0		90.9	86.3	239.4	
0.1	8.9	162.6	6.8	91.7	86.8	240.0	
0.6	26.4	155.1		94.5	90.1	242.2	
1.2	36.3	149.2					



$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
0.050	6.07	98.5	760	70.0	0.991
0.487	27.1	92.3		38.2	0.970
0.931	38.7	87.55		32.8	0.985
1.465	47.9	83.25		29.3	0.995
5.39	61.9	73.7		13.85	1.120
8.62	64.5	73.65		9.03	1.080
19.9	63.9	73.65		3.85	1.255
29.0	64.1	73.65		2.66	1.410
39.5	64.1	73.6		1.96	1.655
48.2	64.0	73.6		1.605	1.94
55.55	64.2	73.55		1.375	2.25
66.2	66.2	73.6		1.210	2.79
72.8	67.8	73.65		1.122	3.295
79.9	72.3	74.05		1.078	3.90
87.8	76.75	75.0		1.010	5.00
94.48	86.65	76.95		1.000	5.63



$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
100.00	100.00	79.60	760	65.69	65.58	73.35	760
99.80	100.00	79.35		5.22	64.49	73.55	
99.40	100.00	79.35		3.41	62.24	75.90	
95.41	88.87	77.20		2.81	61.05	77.00	
95.41	87.34	77.05		2.29	—	78.20	
89.91	80.04	75.45		1.67	61.05	80.10	
89.39	80.24	75.30		1.27	—	82.35	
87.50	77.55	74.80		1.09	—	84.20	
88.32	76.67	74.60		0.74	57.35	85.00	
82.92	75.68	74.00		0.43	34.43	90.30	
81.26	72.66	73.90		0.36	—	92.40	
78.39	73.94	73.80		0.14	—	97.30	
64.28	64.75	73.60		0.065	6.23	98.50	
65.69	66.14	73.35		0.00	0.00	100.00	



$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	66.50	200	5.8	} 70.7	40.24	200
2.0	54.5	52.50		63.9			
3.0	63.5	45.11		66.2		40.18	

Таблица № 371 (продолжение)

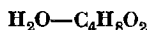
$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$	
79.7	76.2	40.16	200	4.8	}	64.0	67.12	600
90.4	84.1	40.80		03.2				
100.0	100.0	43.05		66.2		66.0	67.21	
0.0	0.0	82.69	400	79.7		73.8	67.63	760
2.0	53.8	64.35		90.4		84.0	68.92	
3.0	60.5	60.62		100.0	100.0	72.44	72.44	
5.5	}			0.0	0.0	100.00		760
63.5		57.07		2.0	34.3	90.17		
66.2		56.89		3.0	38.8	87.47		
79.5	73.7	56.85		5.0	}	63.0	73.78	600
90.4	83.5	57.84		61.3				
100.0	100.0	60.77		66.2		64.0	73.81	
0.0	0.0	93.52	600	79.5		68.3	74.26	760
2.0	46.0	74.40		90.4		80.5	75.73	
3.0	54.2	70.92		100.0	100.0	79.64	79.64	

Примечание. Скобкой отмечены сосуществующие жидкие фазы.

№ 372

ВОДА—МАСЛЯНАЯ КИСЛОТА

[823]

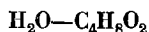


$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0	0.0	163.5	760	60	90.8	—	760
2	16.0	—		70	91.4	—	
5	39.5	—		80	91.6	—	
10	57.7	—		85	92.1	—	
20	76.2	—		90	92.9	—	
30	83.4	—		95	94.8	—	
40	87.8	—		98	97.1	—	
50	90.0	—		100	100.0	100.0	

№ 373

ВОДА—МАСЛЯНАЯ КИСЛОТА

[585]

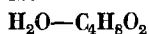


$$t = 25$$

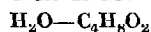
$$\lg \gamma_{\text{водн.}} = x_A^2 \left[ \frac{0.074}{x_A^2} + 0.725 - e^{-11.5x_A} \left( \frac{0.074}{x_A^2} + \frac{0.85}{x_A} - 0.85 \right) + e^{-23(1-x_A)} \times \right. \\ \left. \times \left( \frac{0.07}{x_A^2} - \frac{1.6}{x_A} + 1.6 \right) \right],$$

$$\lg \gamma_{\text{масл.}} = (1-x_A)^2 [0.725 + 0.85 e^{-11.5x_A} + 1.61 e^{-23(1-x_A)}],$$

где  $x_A$  — молярная доля кислоты в жидкой фазе.



<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0.0	0.0	163.9	760	70.0	93.8	100.4	760
14.8	73.4	120.8		80.0	94.2	99.8	
20.0	81.0	116.4		90.0	94.9	99.7	
33.1	87.9	109.5		97.9	96.8	99.4	
56.2	91.9	103.5		100.0	100.0	100.0	



<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0.0	0.0	163.2	760	25.5	84.3	105.0	600
1.4	12.5	158.6		31.5	87.2	102.4	
4.1	40.6	147.4		32.9	88.0	101.6	
5.2	50.4	143.5		35.2	88.8	100.9	
6.5	52.2	143.1		40.2	89.7	99.5	
12.5	72.8	126.3		47.1	91.1	97.5	
21.0	81.8	115.5		50.3	91.9	96.6	
29.0	86.0	110.0		53.7	92.4	96.1	
33.0	87.7	108.9		62.1	93.4	94.7	
33.7	87.5	108.5		65.5	93.7	94.4	
36.6	88.2	107.2		67.7	93.9	94.2	
46.0	90.5	104.5		72.1	94.3	93.9	
49.8	91.2	103.8		79.5	94.9	93.5	
52.7	91.6	102.9		83.0	95.0	93.5	
61.5	92.9	101.0		89.4	95.3	93.2	
66.4	93.5	100.8		93.3	95.7	93.1	
68.9	94.0	100.3		95.9	95.9	93.1	
79.7	94.6	100.1		96.4	96.1	93.1	
83.5	94.8	100.0		97.5	96.6	93.1	
84.1	94.9	99.9		97.8	96.8	93.1	
89.2	95.2	99.7		100.0	100.0	93.5	
93.7	95.5	99.6	600	0.0	0.0	143.2	400
95.7	95.8	99.6		2.6	33.0	132.1	
95.9	95.8	99.6		2.8	36.6	130.0	
96.3	95.9	99.6		6.5	49.8	122.8	
97.2	96.4	99.6		6.6	61.4	116.6	
98.0	96.0	99.6		10.3	75.2	107.2	
100.0	100.0	100.0		21.0	85.0	96.3	
0.0	0.0	155.5		29.7	88.0	92.0	
1.4	12.5	151.3		35.2	89.6	89.5	
2.8	36.6	140.0		37.3	90.4	88.7	
6.5	55.0	136.2		40.2	91.1	87.8	
7.9	64.6	125.5		47.1	92.1	86.4	
17.9	80.8	110.0		53.7	93.1	85.4	
21.0	82.4	108.3		58.8	93.7	84.5	

Таблица № 375 (продолжение)

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
62.8	94.1	84.0	400	93.0	96.2	66.2	200
67.7	94.5	83.4		96.1	96.5	66.2	
70.8	94.7	83.3		96.8	96.6	66.2	
78.7	95.1	83.0		97.0	96.8	66.2	
84.0	95.4	82.9		97.8	97.2	66.2	
89.0	95.6	82.7		100.0	100.0	66.4	
93.2	95.8	82.6		0.0	0.0	107.8	100
95.9	96.1	82.6		1.4	38.0	99.9	
96.0	96.1	82.6		2.8	53.2	94.2	
96.1	96.1	82.6		4.1	64.2	87.4	
97.3	96.6	82.6		6.5	79.4	74.6	
97.8	96.9	82.6		21.0	90.2	60.4	
100.0	100.0	83.0		22.9	90.7	60.0	
0.0	0.0	125.2	200	28.9	91.2	58.1	
1.4	12.0	121.2		35.2	92.7	55.6	
2.7	41.9	111.2		39.9	93.4	55.1	
4.0	53.6	106.4		45.4	93.8	54.3	
6.5	59.2	102.9		47.6	94.1	54.0	
9.0	71.3	94.3		51.2	94.3	53.5	
11.4	75.6	90.1		52.7	94.7	53.2	
12.6	81.6	84.2		59.9	95.3	52.8	
15.9	85.3	80.1		65.8	95.7	52.2	
21.0	88.0	77.5		72.1	96.1	51.8	
28.1	90.0	73.6		84.0	96.4	51.5	
35.2	91.4	71.9		86.6	96.4	51.4	
41.8	92.6	70.0		90.3	96.5	51.4	
47.1	93.3	69.5		92.6	96.5	51.4	
53.7	94.1	68.4		96.2	96.8	51.4	
67.7	95.3	67.0		96.9	97.0	51.4	
70.2	95.5	66.8		97.2	97.1	51.5	
80.1	95.8	66.5		97.7	97.4	51.5	
83.6	95.9	66.4		100.0	100.0	51.6	
89.4	96.1	66.3					

№ 376 ВОДА—ИЗОМАСЛЯНАЯ [156]  
КИСЛОТА  
 $\text{H}_2\text{O}-\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
20.0	91.4	20	13.9
40.0	93.0		15.6
60.0	93.9		16.7
71.5 *	94.3		17.2
93.5 **			

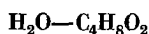
\* Верхний слой.

\*\* Нижний слой.

№ 377

ВОДА—ДИОКСАН

[615]

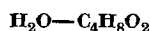


$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	25	23.8	60.0	63.7	25	47.7
10.0	38.9		37.0	70.0	66.2		47.7
20.0	49.9		42.9	80.0	69.7		47.5
30.0	55.5		45.8	90.0	76.8		45.2
40.0	58.8		47.3	100.0	100.0		36.9
50.0	61.4		47.7				

№ 378

ВОДА—1,4-ДИОКСАН

[994]



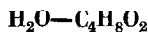
$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.00	0.0	101.32	760	62.59	55.0	87.90	760
4.25	9.0	97.24		67.56	56.6	88.04	
12.04	21.8	92.70		75.56	60.0	88.44	
20.04	28.0	90.00		84.24	63.4	89.44	
32.23	41.1	88.44		88.67	69.6	90.52	
42.45	47.2	87.95		92.67	74.9	91.97	
53.09	52.2	87.82		95.48	81.3	94.00	
54.73	52.5	87.83		97.88	87.5	97.29	
56.46	52.8	87.84		100.00	100.0	100.00	

Примечание. Состав пара определен по графику, приведенному в статье.

№ 379

ВОДА—1,4-ДИОКСАН

[961]



$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	101.07	760	79.7	55.7	88.21	760
3.7	21.0	94.80		86.5	57.5	88.61	
13.5	38.2	89.57		90.9	61.0	89.37	
31.2	47.7	87.85		94.8	66.5	90.97	
46.0	50.7	87.65		97.6	77.3	93.90	
55.8	51.0	87.59		99.2	89.7	97.17	
70.2	54.0	87.93		100.0	100.0	100.00	



$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
0.00	0.00	35	60.05	—	1.000
10.70	27.53		74.62	4.526	1.008
11.40	26.85		75.37	4.163	1.036
19.55	32.10		79.18	3.049	1.113
30.20	35.70		81.30	2.254	1.246
46.25	37.50		80.21	1.545	1.541
57.60	40.50		80.60	1.328	1.882
61.95	41.65		80.61	1.273	2.058
63.65	42.70		80.00	1.258	2.100
71.25	46.30		78.11	1.158	2.488
83.40	50.95		72.70	1.041	3.577
88.38	57.55		67.40	0.983	4.100
90.70	63.65		63.10	1.038	4.108
93.38	68.70		58.80	1.015	4.655
100.00	100.00		42.65	1.000	—

$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
5	15.4	25	42.7	5.56	1.03
10	24.1		45.2	4.56	1.03
24	30.9		47.5	2.57	1.14
45	35.0		47.7	1.56	1.53
72	40.4		45.5	1.07	2.62
77	44.0		43.9	1.05	2.90
89	56.0		37.5	0.99	4.06
96	77.0		30.0	1.01	4.67

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
9.3	28.3	40	Нет данных	88.6	59.1	40	Нет данных
20.1	26.6			92.73	66.4		
20.3	28.3			93.00	66.9		
30.6	36.8			95.56	75.2		
59.4	43.9			95.66	76.0		
70.7	42.9			96.21	77.5		
83.3	52.7			98.47	87.6		
88.3	58.2			98.49	87.5		

№ 383

[364]

ВОДА—АЦЕТИЛМЕТИЛ-  
КАРБИНОЛ  
 $\text{H}_2\text{O}—\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$

$x$	$y$	$t$	$P$
5.0	13.7	140.5	750
12.6	47.0	124.0	
22.0	62.0	119.0	
28.9	73.0	112.5	
42.0	80.2	106.0	
53.0	84.0	103.0	
64.0	87.4	102.0	
70.1	88.4	101.7	
78.8	90.2	101.0	
84.1	91.2	100.5	
87.9	92.3	100.5	
90.8	93.7	100.0	
92.9	94.6	100.0	
94.5	95.3	100.0	
95.8	96.1	100.0	
96.0	96.0	99.8	
96.5	96.6	99.8	
97.2	97.0	99.8	
98.1	97.6	99.8	
99.1	98.8	99.8	
99.8	99.53	99.8	
99.82	99.64	99.8	
99.9	99.88	99.8	
99.95	99.94	99.8	

№ 384

[363]

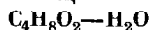
ВОДА—АЦЕТИЛМЕТИЛ-  
КАРБИНОЛ  
 $\text{H}_2\text{O}—\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$

$x$	$y$	$t$	$P$
5.2	13.9	140.3	750
13.2	47.7	124.0	
25.7	60.8	119.0	
29.3	73.2	112.5	
40.9	80.2	106.0	
53.9	84.2	103.0	
64.6	87.0	102.0	
70.8	88.4	101.7	
78.7	89.9	101.0	
83.5	91.18	100.5	
87.6	92.39	100.5	
90.43	93.46	100.0	
92.70	94.30	100.0	
94.43	95.19	100.0	
95.87	96.12	100.0	
96.49	96.54	99.8	
96.93	96.85	99.8	
98.05	97.80	99.8	
99.050	98.79	99.8	
99.802	99.748	99.8	
99.904	99.866	99.8	
99.953	99.944	99.8	
99.962	99.946	99.8	
99.980	99.966	99.8	
99.980	99.975	99.8	
99.991	99.977	99.8	
99.991	99.986	99.8	

№ 385

ЭТИЛАЦЕТАТ—ВОДА

[571]

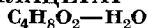


$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
94.0	84.9	74.1	760	1.01	6.91
95.8	86.9	74.6		0.998	8.33
97.6	92.2	75.8		0.995	8.30

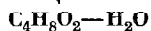
№ 386

ЭТИЛАЦЕТАТ—ВОДА

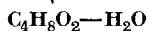
[543]



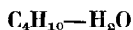
$x$	$y$	$t$	$P$
97.1	91.4	74.8	760
97.4	92.7	75.0	
98.3	94.7	75.6	
98.4	95.3	75.9	
98.6	95.4	75.7	



$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
0.0	0.0	Нет данных	760	67.5	—
0.1	13.4			67.5	—
0.5	49.9			61.6	—
1.0	65.2			56.3	—
1.2	66.2			53.8	—
76.7	69.6			—	4.27
80.0	71.4			—	4.52
85.0	74.6			—	4.95
90.0	80.2			—	5.45
95.0	88.7			—	5.94
98.0	95.1			—	6.24
100.0	100.0			—	6.45



$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
0.056	4.055	98.85	760	37.3	0.996
0.114	12.56	96.2		60.3	1.00
0.489	59.1	86.5		86.8	0.680
0.858	66.8	76.2		79.7	0.843
4.59	71.4	70.55		49.5	0.952
14.4	70.25	70.55		6.11	1.101
26.9	70.6	70.5		3.29	1.280
35.4	70.9	70.45		2.515	1.436
40.8	70.9	70.55		2.175	1.56
51.4	71.0	70.5		1.73	1.90
60.8	70.25	70.5		1.45	2.41
69.0	70.7	70.45		1.29	3.01
77.5	69.9	70.5		1.132	4.25
87.37	76.5	71.45		1.060	5.69
94.445	86.5	73.35		1.037	6.85
98.07	94.11	75.55		1.008	7.85



$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
95.17	95.17	151.9	43.42	96.83	93.02	143.3	36.89
95.80	94.45	150.8	42.60	97.24	92.92	138.7	34.03
96.24	93.75	148.8	40.82	97.32	92.93	137.8	33.42
96.76	93.07	140.0	37.41	97.69	93.02	133.0	30.66

Таблица № 389 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
98.11	93.30	126.8	27.24	99.60	95.73	85.8	11.91
98.43	93.61	121.1	24.49	99.70	96.15	78.5	10.21
98.50	93.69	119.6	23.82	99.79	96.62	71.0	8.513
98.87	94.15	111.6	20.39	99.86	97.15	61.9	6.809
99.15	94.59	104.4	17.64	99.90	97.55	54.4	5.632
99.20	94.69	102.7	17.00	99.91	97.62	53.1	5.447
99.48	95.35	92.0	13.61	99.94	98.13	42.5	4.082
99.57	95.61	87.8	8.487	99.95	98.33	37.8	3.566

№ 390

БУТАН—ВОДА

[893]

 $C_4H_{10}-H_2O$ 

$x^*$	$y$	$t$	$P$ , ата
0.05	1.67	37.8	3.57
0.1	2.45	54.4	5.63
0.21	3.38	71.1	8.53
0.43	4.39	87.8	12.42
0.85	5.41	104.4	17.62
1.57	6.39	121.1	24.49
2.68	7.08	137.8	33.43
3.17	6.98	143.3	36.91
3.79	6.25	148.9	40.86
4.83	4.83	152.0	43.36

\* Жидкость расслаивается на два слоя. В таблице приводится только состав верхнего слоя.

№ 391

БУТАН—ВОДА

[1071]

 $C_4H_{10}-H_2O$ 

$x$		$y$	$t$	$P$ , ата
водный слой	бутановый слой			
0.0186	97.20	92.49	137.8	33.429
0.0215	97.22	92.54	137.8	33.422
—	99.00	94.44	104.5	17.687
0.0105	99.075	94.70	104.6	17.741
0.0059	99.662	96.49	71.1	8.493
0.0048	99.917	98.43	37.7	3.543
0.0044	99.909	98.57	37.9	3.550

ВОДА—БУТИЛОВЫЙ СПИРТ  
H<sub>2</sub>O—C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>O

[1010]

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
3.9	26.7	111.5	760	57.7	75.0	92.8	760
4.7	29.9	110.6		97.5	75.2	92.7	
5.5	32.3	109.6		98.0	75.6	93.0	
7.0	35.2	108.8		98.2	75.8	92.8	
25.7	62.9	97.9		98.5	77.5	93.4	
27.5	64.1	97.2		98.6	78.4	93.4	
29.2	65.5	96.7		98.8	80.8	93.7	
30.5	66.2	96.3		99.2	84.3	95.4	
49.6	73.6	93.5		99.4	88.4	96.8	
50.6	74.0	93.4		99.7	92.9	98.3	
55.2	75.0	92.9		99.8	95.1	98.4	
56.4	75.2	92.9		99.9	98.1	99.4	
57.1	74.8	92.9					

ВОДА—БУТИЛОВЫЙ СПИРТ  
H<sub>2</sub>O—C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>O

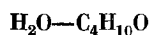
[414]

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>v</i> <sub>1</sub>	<i>v</i> <sub>2</sub>
0.00	0.0	25	6.96	—	1.00
15.00	68.82		19.18	3.70	1.01
30.00	79.00		25.57	2.83	1.10
51.24	82.53		27.87	1.89	1.44
98.12	82.53		27.87	0.99	37.2
99.00	88.74		26.37	1.00	42.7

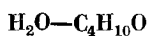
ВОДА—БУТИЛОВЫЙ СПИРТ  
H<sub>2</sub>O—C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>O

[995]

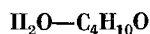
<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>v</i> <sub>1</sub>	<i>v</i> <sub>2</sub>
5.0	25.3	110.95	767	3.494	1.020
9.2	38.8	106.85		3.352	1.028
9.7	40.2	106.40		3.342	1.028
18.1	55.6	100.85		3.010	1.052
29.1	60.0	90.05		2.585	1.108
30.3	66.6	96.35		2.535	1.121
41.7	72.4	94.00		2.179	1.222
54.6	75.0	93.02		1.789	1.482
55.0	75.3	93.00		1.783	1.476
75.2	75.4	92.70		1.321	2.708
90.1	75.4	92.70		1.103	6.783
90.2	75.4	92.76		1.102	6.852
98.0	76.0	92.80		1.019	32.64
98.1	76.3	92.85		1.020	33.81
99.1	83.9	95.40		1.010	43.56
99.2	85.0	95.80		1.007	44.82



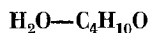
$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
9.69	73.70	110	329.0	2.360	0.963
11.90	78.10		381.7	2.360	0.950
15.89	83.80		484.0	2.400	0.926
17.04	84.75		507.2	2.370	0.924
18.10	85.60		531.6	2.362	0.925
18.20	85.60		534.0	2.360	0.930
21.20	87.45		594.1	2.300	0.932
21.26	87.50		596.0	2.302	0.932
22.80	88.20		627.2	2.275	0.941
24.63	88.85		650.6	2.200	0.944
26.30	89.47		680.4	2.168	0.951
28.09	90.03		709.7	2.130	0.960
29.86	90.61		740.0	2.102	0.965
30.00	90.60		740.0	2.091	0.967
39.95	92.70		881.0	1.909	1.033
45.10	93.45		945.9	1.828	1.081
52.02	94.15		1008.0	1.700	1.171
58.00	94.60		1045.5	1.587	1.278
67.00	95.10		1102.5	1.455	1.549
72.00	95.10		1114.0	1.368	1.842
82.60	95.10		1132.0	1.212	3.010



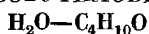
$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	117.6	760	62.8	75.8	92.0	760
4.9	24.5	111.4		69.0	75.8	92.9	
10.0	39.7	106.7		72.8	75.8	92.9	
16.1	52.0	102.0		74.2	75.8	92.9	
17.3	53.4	101.0		91.3	75.8	92.9	
23.2	60.5	98.5		92.7	75.8	92.9	
28.8	65.4	96.7		98.6	76.0	93.2	
35.8	69.3	95.2		99.3	83.2	95.2	
48.7	73.9	93.6		99.6	88.3	96.8	
55.1	75.1	93.1		100.0	100.0	100.0	
58.0	75.2	93.0					



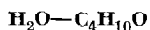
$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
1.80	9.73	115.6	760	3.18	0.995
5.64	26.2	111.1		3.17	1.000
10.8	41.4	106.2		3.09	1.015
20.9	59.1	100.05		2.82	1.018
28.8	67.6	96.9		2.63	1.018
35.2	69.9	95.05		2.38	1.12
42.8	71.7	94.0		2.08	1.25
52.3	72.8	93.1		1.79	1.495
62.8	74.5	92.8		1.545	1.82
76.2	73.65	92.7		1.26	2.94
84.6	73.7	92.75		1.14	4.54
93.6	73.8	92.75		1.03	10.9
98.055	77.8	93.1		1.021	29.9
98.950	82.65	94.4		1.020	41.0
99.305	84.65	95.8		0.995	51.6
99.9003	97.26	99.35		0.996	55.5



$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
1.9	6.5	116.6	760	1.973	0.996
3.4	14.7	114.2		2.674	1.009
4.9	14.6	113.3		1.905	1.091
6.3	19.5	111.9		2.086	1.097
10.8	39.1	107.8		2.695	1.011
11.5	38.5	107.4		2.583	1.034
13.5	44.1	106.3		2.695	1.065
16.0	52.8	103.1		2.921	1.019
18.8	54.3	101.2		2.775	1.089
22.0	58.1	98.9		2.752	1.079
27.0	62.7	96.9		2.582	1.100
44.3	73.2	93.2		2.020	1.228
51.2	75.25	92.6		1.930	1.344
70.9	75.3	92.6		1.395	2.148
73.64	75.08	92.6		1.336	2.385
74.70	74.9	92.7		1.332	2.540
83.95	75.6	92.5		1.184	3.845
98.09	75.25	92.6		1.007	43.33
99.41	86.8	98.0		0.925	45.70

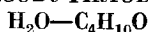


$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
13.5	40.1	97.7	760	63.8	67.1	89.4	760
15.0	42.0	97.1		67.0	67.0	89.2	
15.9	43.7	96.6		95.4	66.8	89.5	
17.2	44.6	96.0		95.9	67.0	89.5	
39.7	62.6	90.3		96.7	66.9	89.6	
40.5	63.3	90.2		96.8	67.4	89.5	
41.3	63.5	90.2		97.5	67.2	89.5	
41.9	62.5	90.1		97.8	67.3	90.1	
56.4	66.0	89.5		98.0	67.8	89.9	
56.9	66.1	89.5		98.6	71.4	91.5	
57.2	66.1	89.5		98.8	73.0	91.9	
57.6	66.1	89.5		99.1	78.2	93.4	
59.0	66.7	89.5		99.3	83.7	95.1	
60.2	66.7	89.5		99.5	85.3	95.9	
60.5	66.7	89.4		99.6	88.8	96.8	
60.8	66.5	89.4		99.6	89.9	97.1	
63.5	66.9	89.4		99.7	93.1	98.1	
63.6	67.2	89.4		99.8	95.7	98.9	

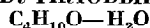


$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
6.2	31.1	98.95	762.0	5.17	1.037
8.9	40.2	96.73	—	5.05	1.010
9.4	39.0	96.80	—	4.05	1.032
24.1	55.2	92.3	760.0	3.04	1.080
30.7	59.7	90.75	—	2.74	1.135
42.5	65.3	89.25	—	2.28	1.247
62.9	68.0	89.25	—	1.603	1.781
97.92	68.4	88.0	761.4	1.090	33.1
98.07	69.6	89.4	—	1.051	32.4
98.08	69.0	89.0	—	1.055	33.8
98.48	71.0	90.0	756.2	1.040	38.2
99.00	77.4	90.9	761.4	1.088	43.8
99.09	77.55	90.3	763.8	1.120	49.2
99.10	78.2	90.5	763.8	1.112	48.0
99.35	81.48	93.52	756.2	1.031	49.5
99.73	91.0	96.05	—	1.060	52.5
99.76	93.25	97.02	757.0	1.022	42.5
99.80	94.74	97.58	757.0	1.013	39.0
99.80	93.75	97.6	763.8	1.020	46.6
99.89	96.73	98.12	756.2	1.029	43.0
99.94	98.78	98.8	757.0	1.005	29.0

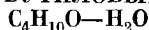




$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
1.03	6.95	106.6	760	3.39	0.997
9.95	32.4	100.1		3.24	1.020
18.8	47.0	95.5		2.94	1.067
20.2	57.5	92.45		2.60	1.110
37.1	62.4	90.75		2.37	1.185
47.5	64.3	90.35		1.93	1.37
55.9	65.75	90.1		1.70	1.58
66.5	66.05	90.05		1.432	2.07
77.6	66.5	90.05		1.237	3.05
86.8	66.5	90.0		1.108	5.2
93.6	66.55	90.0		1.040	10.7
96.4	66.9	90.0		1.003	18.8
98.84	75.9	92.05		1.025	39.0
99.49	85.05	95.8		0.997	47.3



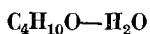
$x$	$t$	$y$	$t$	$P$	$x$	$t$	$y$	$t$	$P$
0.27	96.0	2.18	99.3	760	50.10	87.5	52.06	89.8	760
0.42	95.1	5.50	98.4		51.89	87.5	53.42	90.0	
0.95	92.7	11.63	96.8		56.27	87.6	53.94	90.9	
1.13	92.5	17.86	95.1		58.53	87.7	62.36	92.1	
1.16	91.8	21.39	94.3		60.71	87.8	66.30	93.0	
1.26	90.8	25.22	93.0		63.00	88.0	73.14	94.2	
1.37	91.7	30.28	91.2		71.09	88.7	75.00	95.2	
1.66	91.0	31.40	90.1		71.60	88.7	75.54	94.8	
1.80	90.8	33.77	90.1		78.06	89.6	80.10	95.8	
2.10	90.6	34.28	89.2		81.60	90.6	80.39	96.3	
2.38	89.7	37.78	88.9		87.36	91.7	82.21	96.3	
2.57	89.5	38.48	88.0		90.11	92.8	84.73	97.2	
2.75	89.5	38.60	87.9		93.00	94.0	88.72	97.0	
3.04	89.0	38.72	88.1		94.48	95.0	89.76	97.7	
3.24	88.7	45.16	88.7		96.01	96.0	93.36	98.2	
4.30	88.2	47.03	89.0		98.38	97.4	95.24	98.4	
4.68	87.5	49.31	89.7		99.59	98.3			



$x$	$y$	$t$	$P$
5.7 *	} 33.3	20	24.9
29.6 **			
40.0			
60.0			
80.0	46.6		22.1

\* Нижний слой.

\*\* Верхний слой.

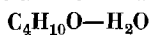


$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	100.00	760	1.3	25.5	60.02	200
1.3	26.5	91.00		2.7	34.4	57.50	
2.7	35.0	88.47		3.9	35.9	57.12	
3.9	38.0	87.51		34.3	36.0	57.02	
34.3	37.5	87.50		38.9	36.9	56.95	
38.9	38.2	87.37		44.9	38.6	57.10	
44.9	39.5	87.53		51.0	39.1	57.12	
51.0	41.3	87.59		58.9	42.2	57.60	
58.9	44.3	88.00		69.3	47.8	58.30	
69.3	50.4	89.03		78.6	56.1	60.19	
78.6	58.7	91.06		84.7	68.7	62.32	
84.7	71.9	93.36		100.0	100.0	68.37	
100.0	100.0	99.54		0.0	0.0	60	149
0.0	0.0	93.52	600	1.3	25.5		200
1.3	26.6	84.23		2.7	34.5		226
2.7	35.0	82.27		3.9	36.0		235
3.9	37.3	81.59		32.6	36.0		235
34.3	37.3	81.60		34.3	36.2		235
38.9	37.7	81.54		36.9	36.9		236
44.0	38.2	81.52		38.9	37.0		236
51.0	40.7	81.61		44.9	38.6		235
58.9	43.5	82.17		51.0	39.2		233
69.3	48.5	83.04		58.9	42.3		231
78.6	57.9	84.95		69.3	47.8		220
84.7	71.1	87.27		78.6	56.1		199
100.0	100.0	93.40		84.7	65.5		183
0.0	0.0	82.69	400	100.0	100.0		133
1.3	28.1	75.03		0.0	0.0	80	358
2.7	35.5	72.77		1.3	27.3		500
3.9	36.6	72.16		2.7	35.2		539
34.3	36.3	72.14		34.3	37.2		560
38.9	36.9	72.07		38.9	37.6		561
44.9	37.5	72.11		44.9	38.1		557
51.0	39.3	72.11		51.0	40.5		556
58.9	42.4	72.51		58.9	43.2		544
69.3	48.1	73.40		69.3	48.4		525
78.6	57.7	75.36		78.6	57.8		486
84.7	69.8	77.60		84.7	70.2		428
100.0	100.0	83.60		100.0	100.0		337
0.0	0.0	66.50	200				

№ 405

[386]

ТРЕТИЧНЫЙ БУТИЛОВЫЙ СПИРТ—ВОДА

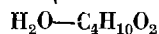


<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0.0	0.0	25	23.8
2.0	21.5		29.0
4.8	43.5		40.8
10.6	49.7		44.2
23.9	52.0		45.9
35.8	53.5		46.7
43.2	55.7		47.0
46.5	56.4		47.2
64.9	63.0		47.5
70.8	66.8		47.2
78.0	72.2		46.5
84.0	77.8		45.5
89.8	84.0		44.6
100.0	100.0		42.0

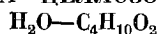
№ 406

ВОДА—ЦЕЛЛОЗОЛЬВ

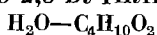
[334]



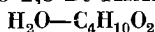
<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
1.8	28.8	Нет данных	760	68.0	85.8	Нет данных	760
4.2	38.0			68.7	86.0		
6.4	44.6			76.6	87.8		
9.0	47.7			78.3	88.1		
11.6	51.2			80.3	88.7		
13.5	54.1			86.0	90.1		
18.0	58.8			87.5	90.8		
20.1	60.5			88.6	90.8		
26.0	65.4			89.5	91.1		
33.0	71.2			90.7	91.6		
37.0	73.2			91.5	91.9		
39.4	74.8			92.5	92.3		
46.4	78.6			93.5	92.8		
52.8	81.4			94.5	93.3		
54.1	81.9			95.5	93.9		
55.9	82.9			96.3	94.3		
58.2	83.3			97.0	95.0		
60.0	83.9			98.0	95.5		
64.3	85.0			98.5	96.3		
65.2	85.3			99.3	97.2		
66.4	85.5			99.9	99.3		



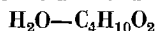
$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
43.8	77.6	103.4	740	86.5	90.9	82.4	400
56.2	82.6	101.0		96.6	95.7	82.6	
73.0	86.4	98.8		99.7	99.5	82.8	
81.6	89.0	98.4		43.3	79.4	70.8	
83.9	89.8	98.2		61.4	85.1	68.6	
96.6	95.2	98.2	400	74.4	88.4	67.4	200
99.7	99.4	99.9		78.1	89.5	66.9	
47.0	80.2	87.2		81.4	90.3	66.8	
73.2	87.5	83.4		83.7	90.9	66.7	
74.5	88.0	83.2		96.6	96.6	66.4	
81.5	89.5	82.6		98.6	97.7	66.5	
83.7	90.1	82.5					



$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
6.6	56.6	118.0	$121 \pm 5$	100.0	100.00	100.0	$750 \pm 5$ 1550
16.5	74.3	106.2		60.3	96.28	155.0	
25.5	87.8	92.0		64.3	96.69	151.6	
26.4	95.52	81.0		69.7	97.15	149.7	
31.4	96.54	74.0		71.8	97.15	139.5	
45.9	98.24	71.0	$750 \pm 5$	76.1	97.68	138.0	3360
64.1	99.15	64.0		83.3	98.15	—	
68.5	99.27	—		87.8	98.49	—	
69.2	99.35	63.0		89.3	98.65	—	
77.9	99.40	—		93.81	99.04	136.0	
87.98	99.67	60.4		95.39	99.25	—	
92.07	99.82	—		97.27	99.47	—	
96.38	99.90	59.0		98.90	99.78	135.0	
98.95	99.97	58.5		99.70	99.94	135.0	
99.91	100.0	58.4		66.0	96.59	172.2	
5.7	61.1	158.5		71.8	97.12	170.5	
18.3	85.0	134.8		73.8	97.20	160.2	
27.6	95.51	117.0		76.3	97.39	159.6	
34.9	96.12	113.4		83.7	97.73	—	
41.4	97.19	109.3		86.0	97.83	157.8	
64.1	98.20	106.0		86.1	97.90	—	
68.8	98.37	—		88.1	98.08	—	
78.2	98.75	103.0		90.7	98.34	—	
82.9	99.05	101.8		93.75	98.90	—	
87.9	99.30	101.8		96.12	99.19	—	
92.92	99.45	101.0		98.16	99.55	—	
96.54	99.72	100.5		99.45	99.86	—	
98.56	98.56	100.0		99.94	99.98	154.5	



$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
4.85	60.70	126.0	200	2.90	33.60	155.4	500
8.30	69.70	119.6		4.00	42.70	153.4	
12.69	82.40	109.5		9.50	63.00	144.0	
27.70	94.60	86.4		14.70	75.50	136.1	
46.30	97.60	73.6		31.90	93.00	111.4	
66.20	98.70	69.4		56.90	98.70	95.2	
82.30	99.20	68.3		79.40	99.00	91.5	
87.70	99.40	67.8		88.00	99.40	89.7	
94.50	99.50	67.2		92.70	99.60	89.2	
4.85	55.69	140.0	350	3.70	31.75	172.0	760
8.30	64.90	135.8		6.00	42.00	167.2	
15.00	80.00	123.0		10.00	57.00	158.6	
19.16	87.20	115.4		15.75	70.80	149.6	
25.70	92.00	105.8		26.70	87.50	132.0	
47.50	97.40	87.6		48.80	96.60	110.6	
66.20	98.70	83.6		62.00	98.00	106.0	
80.60	99.00	81.2		71.50	98.50	104.6	
91.20	99.10	79.4		81.40	99.00	102.4	



$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.00	140.07	200	97.73	—	66.89	200
4.81	36.74	—		97.83	99.82	—	
9.26	55.28	—		98.96	99.93	—	
16.05	—	106.51		99.41	—	66.65	
17.24	74.20	—		100.00	100.00	66.44	
24.19	82.68	—		0.00	0.00	159.09	400
30.33	89.26	—		4.81	36.25	—	
35.27	—	87.72		9.26	59.68	—	
35.73	94.18	—		16.05	—	125.51	
46.89	98.04	—		17.24	78.23	—	
54.89	—	75.88	350	24.19	86.49	—	
55.58	98.81	—		30.33	91.15	—	
68.20	99.09	—		35.27	—	104.99	
76.78	—	70.55		35.73	94.10	—	
76.94	99.12	—		46.89	97.35	—	
83.35	99.18	—		54.89	—	92.99	
88.24	99.33	—		55.58	98.16	—	
88.56	—	68.42		68.20	99.00	—	
92.11	99.49	—		76.78	—	87.02	
94.78	—	67.42	400	76.94	99.09	—	400
95.24	99.63	—		83.35	99.09	—	

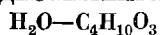
Таблица № 410 (продолжение)

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
88.24	99.18	—	400	97.73	—	93.97	600
88.56	—	84.98		97.83	99.63	—	
92.11	99.33	—		98.96	99.82	—	
94.78	—	83.96		99.41	—	93.61	
95.24	99.50	—		100.00	100.00	93.51	800
97.73	—	83.38		0.00	0.00	180.70	
97.83	99.76	—		4.81	33.35	—	
98.96	99.84	—		9.26	59.65	—	
99.41	—	83.07		16.05	—	147.02	
100.00	100.00	82.96		17.24	79.33	—	
0.00	0.00	171.37	600	24.19	86.44	—	
4.81	37.25	—		30.33	90.62	—	
9.26	59.10	—		35.27	—	124.88	
16.05	—	137.70		35.73	93.28	—	
17.24	80.17	—		46.89	96.70	—	
24.19	87.36	—		54.89	—	112.59	
30.33	90.92	—		55.58	98.18	—	
35.27	—	116.32		68.20	98.79	—	
35.73	93.31	—		76.78	—	105.78	
46.89	96.80	—		76.94	98.83	—	
54.89	—	104.30		83.35	98.85	—	
55.58	98.23	—		88.24	98.97	—	
68.20	98.79	—		88.56	—	103.55	
76.78	—	97.68		92.11	99.09	—	
76.94	98.87	—		94.78	—	102.54	
83.35	98.97	—		95.24	99.30	—	
88.24	99.05	—		97.73	—	104.05	
88.56	—	95.60		97.83	99.58	—	
92.11	99.20	—		98.96	99.78	—	
94.78	—	94.52		99.41	—	104.53	
95.24	99.39	—		100.00	100.00	104.44	

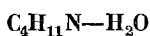
№ 411

[184]

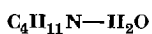
ВОДА—ДИЭТИЛЕНГЛИКОЛЬ



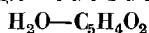
<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
8.7	87.3	80	Нет данных
14.4	91.5		
23.2	95.8		
37.7	98.2		
77.7	99.7		



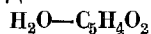
$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0	0.0	38.35	50.7	60	88.7	49.10	493.5
5	65.3		140.3	70	94.1		528.5
10	71.5		167.7	80	93.5		558.0
20	76.6		197.2	90	95.8		584.0
30	80.9		227.0	95	97.4		596.4
40	84.6		257.1	100	100.0		608.6
50	87.7		287.0	0	0.0	56.80	128.6
60	90.5		316.9	5	68.1		388.5
70	92.8		344.5	10	72.0		438.0
80	94.7		367.2	20	75.3		485.5
90	96.8	49.10	388.1	30	78.4		532.3
95	98.0		397.9	40	81.4		579.5
100	100.0		407.9	50	84.3		626.5
0	0.0		88.5	60	87.0		672.0
5	66.5		255.0	70	89.4		709.0
10	71.1		291.0	80	91.7		740.5
20	75.5		333.0	90	94.6		769.0
30	79.2		373.0	95	98.6		782.5
40	82.6		413.5	100	100.0		795.9
50	85.8		454.0				



$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
2.5	28.0	91.0	760	5.656	1.028
4.0	37.0	87.3		5.131	1.052
5.5	43.1	84.5		4.686	1.076
6.0	44.6	83.8		4.516	1.083
7.83	49.0	82.0		4.020	1.092
8.3	50.2	81.6		3.943	1.093
11.5	51.9	80.8		2.992	1.126
18.8	56.3	79.2		2.089	1.188
28.7	62.4	77.2		1.603	1.266
40.6	70.9	74.8		1.417	1.289
50.0	77.8	74.0		1.306	1.270
55.0	80.6	72.2		1.258	1.275
65.0	85.8	70.8		1.194	1.284



$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0	0.0	161.7	760	30	90.5	98.7	760
2	10.0	158.8		50	90.8	97.90	
4	19.0	154.8		90.8	90.8	97.90	
6	36.0	146.0		96	90.8	97.90	
8	68.0	122.5		98	92.0	98.07	
10	81.0	109.5		99	94.5	98.56	
20	89.0	100.6		100	100.0	100.0	



$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
1.98	72.72	37.8	14.85	12.61	1.01
2.43	73.94		17.48	10.81	1.01
3.25	77.17		20.10	9.70	1.02
4.29	80.47		23.50	8.96	1.02
4.50	80.94		24.07	8.80	1.02
4.84	80.46		23.44	7.04	1.02
7.00	85.24		30.10	7.45	1.03
7.52	87.62		35.85	8.49	1.04
7.83	87.86		29.60	6.52	1.04
8.31	87.46		35.90	7.68	1.04
9.62	88.01		37.30	6.94	1.05
10.53	88.77		39.10	6.70	1.05
10.64	89.08		39.90	6.79	1.05
11.38	89.94		43.20	6.94	1.05
12.04	89.89		42.90	6.51	1.06
14.72	90.97		44.50	5.55	1.07
16.30	90.91		46.40	5.26	1.08
18.13	91.52		49.90	5.12	1.09
20.37	91.61		50.10	4.58	1.11
20.58	91.68		50.47	4.57	1.16
21.48	91.94		52.30	4.55	1.12
23.83	92.25	65.6	52.87	4.16	1.15
98.18	92.54		52.3	1.002	44.7
99.00	93.04		52.4	1.001	77.6
99.51	95.81		51.1	1.000	90.5
2.46	61.63		57.8	7.53	1.03
3.97	69.83		72.7	6.65	1.03
4.91	73.67		83.3	6.50	1.04
6.58	79.03		102.3	6.39	1.04
7.93	81.20		115.5	6.15	1.05
9.25	82.63		121.2	5.63	1.05
11.98	84.53		136.0	4.99	1.08
14.34	85.68		148.7	4.62	1.10



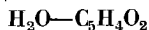
Таблица № 415 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
16.58	86.84	65.6	159.7	4.35	1.12
21.92	88.53		181.4	3.81	1.17
28.56	89.42		190.4	3.10	1.25
97.92	90.45		208.6	1.002	41.7
98.45	91.24		207.7	1.001	50.2
98.98	95.12		200.3	1.001	40.4
99.55	95.85		199.5	1.000	70.9
2.67	53.22		166.5	5.57	1.03
5.28	66.97		230.2	4.90	1.04
8.12	73.11		277.3	4.19	1.05
9.20	77.86	93.3	335.9	4.77	1.06
10.28	78.13		333.2	4.25	1.06
15.49	82.51		409.4	3.66	1.10
19.58	83.06		421.4	3.00	1.15
97.23	91.58		635.2	1.004	23.2
98.23	93.09		630.0	1.002	29.5
98.40	94.19		623.8	1.002	26.9
98.95	96.63		598.6	1.001	29.7
99.58	97.15		610.8	1.000	45.7

№ 416

ВОДА—ФУРФУРОЛ

[51]

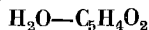


$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
21.93	88.09	Нет данных	300	97.96	92.86	Нет данных	300
37.23	91.24			99.02	95.06		
69.58	91.19			99.20	95.66		
84.22	91.32			99.42	96.10		
91.37	91.49			99.69	98.29		
92.57	91.96			99.81	98.63		
95.53	91.58						

№ 417

ВОДА—ФУРФУРОЛ

[162]



$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
96.80	92.95	Нет данных	3.0	97.96	94.18	Нет данных	5.75
97.96	93.58			99.02	96.64		
99.02	96.36			99.42	97.71		
99.42	97.29			99.80	99.17		
99.80	98.98			99.90	99.56		
99.90	99.50			96.80	93.74		7.0
96.80	93.43			97.96	94.54		

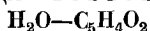
Таблица № 417 (продолжение)

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i> , ата	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i> , ата
99.02	96.79	Нет данных	7.0	97.96	95.68	Нет данных	14.0
99.42	97.93			99.02	97.39		
99.80	99.25			99.42	98.35		
99.90	99.59			99.80	99.36		
96.80	93.89	9.0		99.90	99.65	18.0	
97.96	95.09			96.80	94.54		
99.02	97.00			97.96	95.76		
99.42	98.11			99.02	97.57		
99.80	99.29	14.0		99.42	98.45		
99.90	99.61			99.80	99.39		
96.80	94.33			99.90	99.66		

№ 418

ВОДА—ФУРФУРОЛ

[286]



<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0.0	0.0	153.2	600	0.0	0.0	110.2	150
9.81	55.57	123.0		9.81	75.40	71.5	
21.92	83.41	100.0		21.92	91.33	59.0	
37.21	90.08	92.7		37.21	91.40	58.22	
48.48	90.79	91.8		48.48	91.40	58.2	
64.00	90.83	91.3		64.00	91.40	58.2	
84.21	90.83	91.3		84.21	91.40	58.2	
94.12	90.83	91.3		94.12	91.40	58.2	
95.52	90.86	91.4		95.52	91.40	58.2	
96.79	91.15	91.5		96.79	91.58	58.2	
97.96	92.06	91.7		97.96	92.33	58.3	
99.11	94.43	92.2		99.11	94.03	58.9	
99.62	97.32	92.8	300	99.62	96.96	59.4	55
99.81	98.75	93.2		99.81	98.42	59.7	
100.0	100.0	93.3		100.0	100.0	60.2	
0.0	0.0	129.6		0.0	0.0	85.4	
9.81	66.35	91.7		9.81	91.54	42.2	
21.92	90.26	77.2		21.92	92.02	40.6	
37.21	90.83	74.4		37.21	92.10	40.12	
48.48	91.01	74.14		48.48	92.10	40.1	
64.00	91.01	74.1		64.00	92.10	40.1	
84.21	91.01	74.1		84.21	92.10	40.1	
94.12	91.01	74.1		94.12	92.10	40.1	
95.52	91.01	74.1		95.52	92.10	40.1	
96.79	91.05	74.12	76.0	96.79	92.13	40.1	40.9
97.96	91.79	74.2		97.96	92.75	40.2	
99.11	93.91	74.8		99.11	94.26	40.4	
99.62	97.11	75.5		99.62	96.74	40.7	
99.81	98.41	75.9		99.81	98.05	40.9	
100.0	100.0	76.0		100.0	100.0	41.2	

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.00	0.00	80.05	238.9	78.42	75.58	80.05	441.0
10.82	34.88		312.9	83.95	76.22		440.6
18.53	47.38		344.7	89.12	76.46		437.9
25.27	55.44		367.8	92.68	77.65		432.7
27.58	56.00		373.8	95.42	78.22		428.9
45.87	66.54		415.2	99.82	97.55		356.8
57.59	71.22		431.0	100.00	100.00		355.0
66.36	74.40		439.1				

$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
0.0	0.00	30	27.8	—	1.0000
10.0	21.25		32.0	2.1327	1.0072
20.0	34.66		35.2	1.9122	1.0342
30.0	43.55		37.2	1.6928	1.0791
40.0	50.30		38.3	1.5125	1.1391
50.0	55.36		39.2	1.3605	1.2369
60.0	59.64		39.4	1.2278	1.4119
70.0	64.63		39.3	1.1374	1.6666
80.0	69.21		39.3	1.0658	2.1267
90.0	75.26		38.8	1.0170	3.4532
100.0	100.00		31.9	1.0000	—

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	115.3	758	91.8	77.3	94.7	758
8.2	27.6	109.0		94.0	77.3	94.9	
13.0	51.6	100.0		96.4	77.3	95.3	
29.0	63.4	95.7		97.9	80.8	96.2	
43.7	66.9	94.7		98.4	82.5	97.1	
51.6	71.1	94.0		99.13	87.7	98.2	
66.9	72.9	93.5		99.74	94.2	99.6	
75.2	74.9	93.0		100.0	100.0	100.0	
77.2	75.5	94.0	500	0.0	0.0	102.0	
87.2	77.2	94.4		8.2	37.0	95.0	
91.4	77.2	94.5		19.4	49.8	88.0	

Таблица № 421 (продолжение)

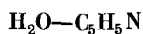
$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
41.7	64.2	84.3	500	93.5	78.8	70.2	300
49.8	67.9	83.6		94.9	79.2	70.6	
61.9	70.8	83.2		96.3	81.2	71.0	
71.2	74.1	83.0		97.3	83.1	71.1	
75.3	76.1	83.1		98.2	86.3	71.4	
77.8	77.0	83.2		99.0	90.6	72.1	
82.7	77.4	83.3		99.42	93.5	73.1	
86.6	77.4	83.3		100.0	100.0	75.9	
89.2	77.4	83.5		0.0	0.0	58.4	120
92.2	77.5	83.6		28.5	38.8	55.4	
95.3	78.2	83.7		43.7	51.4	53.0	
96.6	80.2	84.0		53.1	60.9	51.4	
98.2	84.3	84.4		57.9	66.1	50.4	
98.9	88.6	85.0		68.4	74.2	50.0	
99.32	91.3	85.9		75.9	77.5	49.9	
100.0	100.0	88.6		77.5	79.0	49.6	
0.0	0.0	87.0	300	79.2	79.0	49.4	
21.9	39.0	82.0		82.6	80.7	—	
47.9	46.1	73.9		85.1	80.7	—	
51.6	63.5	73.4		88.7	80.7	—	
58.1	68.2	72.2		91.0	80.7	50.0	
69.4	74.2	70.5		93.5	81.3	50.0	
74.2	76.8	70.1		95.9	82.4	51.3	
82.9	78.4	69.8		97.1	84.5	51.7	
86.7	78.6	69.8		98.2	87.7	52.7	
88.7	78.5	—		99.35	93.9	54.2	
91.5	78.7	69.9		100.0	100.0	55.3	

№ 422

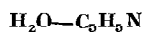
ВОДА—ПИРИДИН  
 $H_2O-C_5H_5N$ 

[1060]

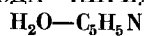
$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
7.3	18.7	110.9	760	1.76	1.00
16.3	36.5	106.5		1.78	0.99
50.0	67.1	—		1.50	1.16
63.4	72.4	95.3		1.35	1.41
71.6	74.9	94.6		1.27	1.70
75.4	76.1	94.4		1.24	1.87
82.7	78.0	94.4		1.16	2.45
86.6	78.1	94.4		1.11	3.15
95.1	82.0	94.7		1.04	7.0
96.78	82.3	95.3		1.01	10.3
98.12	85.6	96.3		1.00	13.9
98.98	89.6	97.3		1.00	17.8
99.13	90.8	97.5		1.00	18.3
99.30	92.3	98.2		0.99	18.8



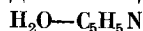
$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.00	0.00	69.86	165.2	9.14	26.89	89.83	432.9
2.91	10.49		179.1	16.71	39.55		489.2
10.16	27.14		207.1	25.27	49.31		537.9
22.43	43.34		239.1	31.14	54.11		564.1
31.62	51.47		256.0	35.79	57.50		582.4
40.58	57.84		268.7	43.65	62.28		606.6
48.26	62.63		277.5	51.59	66.56		626.9
58.04	67.94		285.9	60.27	70.50		641.7
68.11	72.44		290.6	67.91	73.33		649.4
77.34	75.45		291.3	73.83	75.11		651.3
85.86	77.53	89.83	289.4	80.32	76.72		650.5
94.60	80.13		284.0	82.93	77.30		649.3
100.00	100.00		232.3	88.68	77.60		645.7
0.00	0.00		341.9	94.12	80.27		636.6
1.83	7.71		363.3	98.34	86.21		600.7
3.29	12.89		377.9	100.00	100.00		522.4



$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$	$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
0.0	0.0	50	72.1	—	1.000	5.3	18.1	80	283.7	2.72	1.005
6.8	18.7		83.7	2.48	1.011	18.0	41.0		344.0	2.20	1.013
11.5	27.5		89.3	2.31	1.012	23.5	47.1		366.0	2.06	1.038
16.1	32.6		92.7	2.03	1.033	31.3	54.7		391.0	1.92	1.057
19.8	37.0		95.4	1.93	1.039	41.4	62.1		415.4	1.75	1.101
31.1	47.5		103.0	1.70	1.088	51.1	66.6		428.1	1.57	1.200
41.8	55.8		108.0	1.57	1.145	58.3	69.2		435.3	1.45	1.32
50.6	61.8		111.6	1.47	1.196	66.0	72.2		439.5	1.35	1.47
57.0	65.4		113.2	1.40	1.26	73.2	74.6		443.4	1.27	1.72
67.3	71.1		115.1	1.31	1.40	80.0	76.0		441.7	1.178	2.17
77.6	75.0		115.1	1.20	1.77	86.3	77.4		439.4	1.108	2.97
85.4	77.1		115.0	1.122	2.49	91.3	78.4		436.7	1.053	4.44
92.6	79.2		113.4	1.049	4.40	95.0	79.9		430.8	1.018	7.10
96.4	81.3		110.9	1.011	8.01	97.6	82.9		420.5	1.003	12.3
98.9	88.3		103.6	1.000	15.3	98.8	86.3		408.9	1.003	19.1
100.0	100.0		92.5	1.000	—	100.0	100.0		356.0	1.000	—
0.0	0.0	80	244.0	—	1.000						



$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	30	27.0	9.8	23.9	50	86.0
6.6	16.2		30.2	10.4	24.0		86.1
15.0	30.1		32.9	18.6	34.9		93.5
23.7	37.7		34.7	27.7	46.1		102.1
36.1	—		36.8	32.4	49.7		104.5
51.0	—		38.4	39.1	55.8		107.1
58.7	64.9		39.1	40.3	56.6		108.4
71.3	73.2		40.0	48.1	60.6		111.2
74.7	74.5		40.0	60.4	68.2		115.0
81.3	76.9		39.8	71.2	73.0		115.4
91.0	79.9		38.7	82.6	76.6		114.5
92.2	80.4		38.6	93.0	79.6		113.1
100.0	100.0		31.8	99.0	88.6		104.3
0.0	0.0	50	72.1	100.0	100.0		92.5



$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	40	43.60	—	18.0	40	52.96
—	1.0		44.13	—	19.0		53.40
—	2.0		44.66	13.50	20.0		53.83
1.0	2.45		—	—	21.0		54.25
—	3.0		45.18	—	22.0		54.67
—	4.0		45.70	—	23.0		55.08
—	5.0		46.22	16.32	23.17		—
2.5	5.5		—	—	24.0		55.48
—	6.0		46.76	—	25.0		55.87
—	7.0		47.29	18.47	25.34		—
—	8.0		47.34	—	26.0		56.24
4.0	8.05		—	—	27.0		56.59
—	9.0		48.39	—	28.0		56.94
5.27	9.98		—	22.36	28.96		—
—	10.0		48.95	—	29.0		57.29
—	11.0		49.50	—	30.0		57.59
6.31	11.45		—	—	31.0		57.89
—	12.0		50.05	25.48	31.81		—
—	13.0		50.58	—	32.0		58.19
7.53	13.36		—	—	33.0		58.48
—	14.0		51.08	—	34.0		58.76
—	15.0		51.57	28.46	34.42		—
9.75	15.58		—	—	35.0		59.02
—	16.0		52.05	—	36.0		59.28
—	17.0		52.51	30.81	36.64		—
11.71	17.88		—	—	37.0		59.53

Таблица № 426 (продолжение)

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
—	38.0	40	52.77	—	70.0	40	65.44
32.37	38.28	—	—	68.25	70.71	—	—
—	39.0	—	60.01	68.76	70.47	—	—
—	40.0	—	60.24	69.54	70.93	—	—
—	41.0	—	60.46	—	71.0	—	65.55
36.01	41.78	—	—	70.16	71.46	—	—
—	42.0	—	60.68	70.63	71.87	—	—
—	43.0	—	60.89	—	72.0	—	65.62
—	44.0	—	61.10	71.24	72.28	—	—
—	45.0	—	61.31	71.67	72.48	—	—
39.55	45.27	—	—	71.98	72.79	—	—
—	46.0	—	61.52	72.22	72.86	—	—
—	47.0	—	61.72	—	73.0	—	65.66
—	48.0	—	61.92	72.48	73.09	—	—
42.80	48.31	—	—	72.77	73.33	—	—
—	49.0	—	62.11	72.96	73.48	—	—
—	50.0	—	62.31	73.13	73.43	—	—
45.05	50.63	—	—	73.31	73.59	—	—
—	51.0	—	62.50	73.46	73.64	—	—
46.67	51.86	—	—	73.62	73.80	—	—
—	52.0	—	62.69	73.83	73.89	—	—
—	53.0	—	62.88	73.91	73.97	—	—
48.25	53.41	—	—	74.06	74.0	—	65.69
—	54.0	—	63.06	—	75.0	—	65.69
49.52	54.42	—	—	—	76.0	—	65.66
—	55.0	—	63.24	78.32	76.60	—	—
—	56.0	—	63.42	78.46	77.03	—	—
52.07	56.52	—	—	78.61	76.98	—	—
—	57.0	—	63.59	78.78	77.00	—	65.59
—	58.0	—	63.76	78.99	77.49	—	—
—	59.0	—	63.92	79.26	77.06	—	—
—	60.0	—	64.09	79.71	77.56	—	—
56.23	60.51	—	—	80.19	77.79	—	—
—	61.0	—	64.24	—	78.0	—	65.53
57.72	61.78	—	—	80.70	78.06	—	—
—	62.0	—	64.40	81.26	78.34	—	—
—	63.0	—	64.55	81.78	78.63	—	—
—	64.0	—	64.70	82.34	78.80	—	—
60.39	64.22	—	—	—	79.0	—	65.40
—	65.0	—	64.85	83.07	79.40	—	—
61.62	65.15	—	—	83.54	79.72	—	—
62.57	65.78	—	—	83.94	79.72	—	—
—	66.0	—	64.99	84.46	79.74	—	—
63.87	66.79	—	—	85.32	79.58	—	—
—	67.0	—	65.12	85.85	79.86	—	—
64.88	67.62	—	—	—	80.0	—	65.23
—	68.0	—	65.24	86.45	80.49	—	—
65.84	68.38	—	—	87.18	80.79	—	—
—	69.0	—	65.35	87.90	80.90	—	—
66.88	69.08	—	—	88.46	80.84	—	—
67.46	69.49	—	—	—	81.0	—	64.96

Таблица № 426 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
89.08	81.51	40	—	—	89.0	40	60.61
89.57	81.36		—	96.92	89.34		—
90.55	81.42		—	—	90.0		60.09
91.16	81.46		—	97.29	90.51		—
91.51	81.79		—	—	91.0		59.59
92.20	81.91		—	97.48	91.33		—
—	82.0		64.54	—	92.0		59.09
93.01	82.04		—	97.98	92.93		—
93.58	82.69		—	—	93.0		58.61
—	83.0		64.00	98.24	93.36		—
94.09	83.60		—	—	94.0		58.12
94.50	83.71		—	98.63	94.47		—
94.94	83.63		—	—	95.0		57.64
—	84.0		63.43	99.00	95.29		—
95.33	84.37		—	—	96.0		57.16
—	85.0		62.84	—	97.0		56.68
95.79	85.80		—	99.35	97.21		—
—	86.0		62.26	99.60	97.41		—
—	87.0		61.69	99.70	98.00		56.19
96.21	87.11		—	99.88	99.00		55.72
—	88.0		61.15	100.00	100.00		—
96.60	88.03		—				

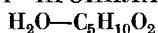
№ 427

ВОДА—ЦИКЛОНЕНТАНОИ  
 $H_2O-C_5H_8O$ 

{316}

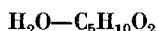
$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
0.00	0.00	129.2	760	—	1.000
6.65	32.55	121.4		2.388	0.923
12.84	51.99	113.6		2.541	0.879
14.85	57.95	110.2		2.741	0.895
21.10	68.57	102.7		2.952	0.973
30.94	73.30	97.9		2.553	1.132
39.91	75.25	95.8		2.193	1.306
51.34	75.84	94.8		1.786	1.645
54.43	76.27	94.7		1.692	1.734
58.88	76.44	94.0		1.581	1.923
65.61	76.44	94.6		1.416	2.312
87.58	76.44	94.6		1.062	6.368
87.95	76.44	94.6		1.057	6.562
88.45	76.44	94.6		1.052	6.838
89.35	76.44	94.6		1.042	7.430
90.26	76.64	94.7		1.035	7.980
91.25	76.84	94.8		1.016	8.750
92.51	77.55	95.0		1.005	9.863
93.16	77.80	95.1		0.998	10.64
94.14	78.02	95.2		0.986	12.22
97.43	81.71	96.4		0.955	22.13
100.00	100.00	100.00		1.000	—



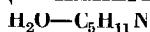


$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	63.35	200	99.84	72.7	91.1	760
3.43	22.7	57.4		99.928	86.5	95.4	
7.3	38.3	53.7		99.965	92.2	98.1	
10.4 *	45.2	50.45		100.0	100.0	100.0	
99.68**				0.0	0.0	50	—
99.84	65.9	58.4		3.43	23.0		—
99.928	81.9	62.6		7.3	38.6		—
99.965	89.7	64.9		10.4 *	45.2		196
100.0	100.0	66.45		99.68**			
0.0	0.0	81.99	400	99.84	63.8		—
3.43	21.8	75.4		99.928	79.8		—
7.3	36.9	71.2		99.965	88.5		—
14.4*	47.5	66.3		100.0	100.0	65	92.5
99.68**				0.0	0.0		213
99.84	69.4	74.3		3.43	23.0		273
99.928	84.3	78.6		7.3	37.4		318
99.965	91.0	81.1		14.0 *	48.0		379
100.0	100.0	82.96		99.68**			
0.0	0.0	93.99	600	99.84	67.7		273
3.43	21.2	87.2		99.928	82.1		224
7.3	36.0	82.7		99.965	89.7		205
17.2 *	50.4	76.5		100.0	100.0	80	187.5
99.67**				0.0	0.0		372
99.84	71.5	84.5		3.43	21.5		464
99.928	85.7	88.9		7.3	36.2		556
99.965	91.8	91.6		18.3 *	51.4		686
100.0	100.0	93.52		99.67**			
0.0	0.0	101.56	760	99.84	70.6		503
3.43	20.9	94.4		99.928	84.5		422
7.3	35.5	89.9		99.965	90.9		388
19.0 *	52.3	82.76		100.0	100.0		355.1
99.67**							

Примечание. Одной звездочкой помечен верхний слой, двумя — нижний.

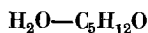


$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	141.0	770	92.7	90.5	99.0	770
18.7	34.3	129.5		93.6	90.9	99.0	
22.2	50.9	121.0		95.1	91.9	99.1	
24.0	64.3	114.0		96.1	92.6	99.3	
33.8	78.2	104.0		97.9	94.6	99.8	
39.1	81.2	102.8		98.4	95.5	99.9	
48.1	84.0	100.5		98.6	96.0	100.0	
71.1	87.3	99.3		99.2	97.0	100.1	
79.3	88.0	99.1		99.3	97.5	100.2	
85.3	88.7	98.9		99.5	97.9	100.3	
87.5	89.0	98.8		99.6	98.3	100.3	
90.3	89.7	99.0		100.0	100.0	100.3	

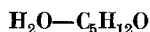


$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	100	756	100.0	100	105.5	756
10.8	62.4	98.2		0	0	66.4	200
23.2	71.3	97.0		23.2	69.0	65.8	
29.1	77.7	95.8		35.7	79.1	65.2	
35.7	82.2	94.8		50.9	84.5	64.3	
42.5	86.9	94.5		75.1	87.2	62.5	
61.2	88.1	94.2		83.4	88.7	62.0	
88.9	88.9	93.7		88.9	90.9	61.6	
95.4	90.6	94.2		93.7	93.7	61.4	
97.7	93.2	95.3		98.0	96.9	61.8	
98.4	95.3	96.5		99.1	98.7	62.8	
99.4	97.2	99.8		100.0	100.0	67.0	
99.8	98.7	102.8					

Примечание. Данные рассчитаны по графику, приведенному в статье.



$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	104.5	768.5	87.5	68.1	91.3	768.5
18.9	42.7	94.8		91.6	69.1	91.4	
34.2	55.3	92.3		94.9	70.3	91.8	
53.8	63.4	91.3		97.7	75.7	93.4	
66.7	65.7	91.1		99.0	83.6	95.6	
75.7	66.9	91.2		99.5	91.0	96.0	
82.4	67.5	91.25		100.0	100.0	100.3	



$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	104.4	770
18.9	41.7	95.4	
38.3	56.0	92.3	
60.9	64.4	91.0	
82.8	68.1	91.1	
87.2	68.2	91.3	
94.7	70.0	91.7	
98.5	80.0	94.3	
99.3	87.9	96.7	
99.6	92.0	98.2	
99.7	95.1	99.0	
99.8	97.4	99.6	
100.0	100.0	100.4	

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
44.48	97.46	56.3	102	94.73	98.06	75	294
56.12	97.46		118	96.28	98.12		294
61.36	97.95		122	98.47	98.49		294
69.94	97.95		124	99.18	98.95		293
77.70	98.40		126	99.53	99.32		293
96.85	98.40		126	100.00	100.00		289
97.72	98.49		127	79.38	97.63	90	530
98.49	98.67		126.5	80.23	97.63		530
98.88	98.90		127	86.80	97.72		530
99.61	99.50		125	87.71	97.72		530
100.00	100.00		125	90.66	97.74		530
32.12	95.06	75	177	91.17	97.74		530
41.48	95.06		218	95.33	97.83		530
52.76	97.31		259	96.53	97.83		530
61.36	97.31		280	97.97	98.15		530
73.21	97.82		289	98.30	98.30		531
77.37	97.82		292	98.58	98.43		531
84.37	97.95		294	99.54	99.28		528
86.73	97.95		294	100.00	100.00		525
94.25	98.06		294				

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
10.0	92.00	Нет данных	40	99.17	99.16	Нет данных	260
19.7	96.97			11.20	84.00		760
40.0	98.40			15.00	91.10		
62.7	99.13			19.20	93.79		
91.6	99.16			35.00	96.55		
99.29	99.33			37.70	96.59		
99.42	99.48			38.20	96.60		
99.65	99.65			64.20	97.53		
5.0	78.30		260	67.90	96.98		
21.3	95.38			91.56	97.62		
27.9	96.08			91.09	97.64		
30.2	96.88			93.58	97.77		
57.0	97.99			96.36	97.90		
67.9	98.14			97.91	98.09		
77.4	98.22			98.09	98.10		
96.17	98.38			98.62	98.38		
98.00	98.57			99.17	98.88		
98.69	98.87			99.58	99.24		

№ 435

ВОДА—ФЕНОЛ

[367]

 $H_2O-C_6H_6O$ 

$x$	$y$	$t$	$P$
97.80	98.0	100.0	765
98.02	98.05	99.9	760
98.40	98.24	100.0	762
98.89	98.56	100.1	767
99.44	99.11	100.3	770
99.81	99.67	100.0	760
97.29	97.58	144.0	3000
97.79	97.80	144.0	
98.42	98.04	144.0	
98.903	98.46	144.0	
99.44	99.08	144.2	
99.81	99.66	144.2	

№ 436

ВОДА—ФЕНОЛ

[400]

 $H_2O-C_6H_6O$ 

$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
0.00	0.00	182	760	—	1.00
0.20	30.00	169		20.03	1.01
0.45	47.80	160		17.10	1.01
1.50	58.90	150		9.50	1.05
5.08	84.50	124		7.25	1.05
36.80	96.20	101.8		2.40	1.09
70.00	97.48	101.3		1.32	1.32
80.47	97.51	100.7		1.16	2.02
91.49	97.56	100.3		1.044	4.75
95.74	97.63	100.1		1.023	10.88
97.35	97.83	99.8		1.019	12.72
98.10	98.10	99.6		1.010	17.00
98.21	98.14	99.7		1.008	17.68
98.29	98.19	99.8		1.003	17.85
98.54	98.23	99.85		1.003	20.40
98.79	98.44	99.87		1.001	21.76
99.25	98.75	99.90		1.000	27.52
100.00	100.00	100		1.000	—

№ 437

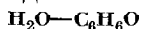
ВОДА—ФЕНОЛ

[157]

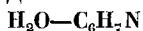
 $H_2O-C_6H_6O$ 

$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	15	0.14
55.1 *	}	99.4	12.4
65.8 *			
98.4			
99.6		99.7	12.6
100.0		100.0	12.8

\* Сосуществующие жидкие фазы.



$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
0.4	37.4	126.5	200	10.21	1.001
2.9	65.3	112.2		3.886	1.002
12.9	87.55	95.55		2.055	1.004
17.1	91.9	91.3		1.775	1.007
18.2	92.3	89.9		1.783	1.009
29.1	94.6	80.3		1.780	1.014
31.8	95.2	78.75		1.778	1.016
50.0	97.4	71.25		1.585	1.023
57.8	97.7	68.3		1.564	1.483
61.3	97.9	67.6		1.527	1.550
66.0	98.1	67.05		1.453	1.668
68.8	98.3	66.85		1.409	1.651
94.3	99.2	66.5		1.053	4.084
95.7	99.3	66.4		1.044	5.087
96.9	99.3	66.4		1.031	7.056
97.1	99.3	66.4		1.029	7.543
98.7	99.3	66.4		1.012	16.83
99.2	99.3	66.4		1.007	27.34
99.3	99.3	66.4		1.006	31.25
99.5	99.4	66.45		1.003	37.36
99.75	99.6	66.5		1.000	49.23



$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
1.05	34.2	168	745	99.133	96.488	Нет данных	745
1.70	48.3	160		99.156	96.515		
2.50	57.3	152		99.248	96.835		
4.25	70.0	140		99.298	96.739		
5.9	76.6	131		99.313	96.950		
7.6	81.5	126		99.340	97.090		
9.3	85.8	121		99.367	97.248		
11.7	88.9	115.8		99.373	97.349		
15.3	92.5	109.8		99.410	97.347		
20.0	94.4	105		99.468	97.665		
24.7	94.7	101		99.516	97.733		
2 фазы	96.5	98.5		99.559	98.066		
98.523	96.414	Нет		99.612	98.291		
98.757	96.419	Нет данных		99.671	98.435		
98.939	96.420			99.692	98.503		
98.948	96.420			99.724	98.656		
98.962	96.423			99.757	98.784		
99.055	96.462			99.785	98.896		

Таблица № 439 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$	
99.796	98.969	Нет данных	745	2.80	76.9	100	175	
99.821	99.031			4.15	80.45		229	
99.836	99.111			4.48	81.2		245	
99.843	99.177			6.40	85.55		309	
99.866	99.256			7.65	88.7		369	
99.881	99.316	100	69	12.0	92.25		505	
0.70	34.35			16.45	94.0		609	
0.80	37.30			21.7	95.3		693	
1.05	56.75			2 фазы	96.4		750	
1.88	71.9							

№ 440

ВОДА—АНИЛИН

[922]

 $H_2O-C_6H_7N$ 

$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
99.859	99.398	40	55.5	0.998	133
99.884	99.504		55.5	0.999	133
99.899	99.561		55.6	1.000	135
99.908	99.604		55.4	0.997	134
99.915	99.623		55.4	0.996	137
99.930	99.688		55.6	1.000	137
99.938	99.727		55.6	1.000	136
99.964	99.841		55.7	0.999	138
99.984	99.930		55.7	1.000	132
99.987	99.945		55.7	1.001	132

№ 441

ВОДА—АНИЛИН

[612]

 $H_2O-C_6H_7N$ 

$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
92.34	95.67	98.6	0.977	95.40	94.39	156.8	6.09
92.35	95.64	98.6		96.16	94.89	153.7	5.70
93.94	95.53	98.6		98.35	94.92	156.1	5.84
95.57	95.64	98.6		99.00	95.62	157.1	5.89
95.78	95.49	98.6		93.63	94.13	184.2	11.51
96.26	95.53	98.6		96.46	94.35	184.2	11.41
97.10	95.60	98.6		97.20	94.68	181.9	10.91
97.92	95.64	98.6		98.36	95.13	182.2	10.91
97.93	95.79	98.6		99.01	96.22	181.9	10.81
98.94	96.34	98.8		93.64	94.55	200.7	16.61
99.09	96.76	98.8		95.39	94.58	201.3	16.61
93.62	94.21	159.1	6.24	97.22	94.98	200.7	16.41
93.64	94.34	154.6	5.89	98.16	95.49	199.7	16.21

$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
19.6	62.8	102.9	760	2.89	1.05
26.8	68.9	99.8		2.59	1.08
47.9	76.8	95.9		1.86	1.29
63.9	79.9	95.3		1.48	1.65
72.8	81.4	94.9		1.34	2.06
84.3	82.0	94.8		1.17	3.46
91.3	82.0	94.8		1.08	6.2
96.06	82.3	94.9		1.03	13.5
96.70	82.4	95.0		1.02	16.0
98.34	84.6	95.8		1.00	27.0
98.64	84.7	95.9		1.00	32.6

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.00	0.00	69.86	60.0	0.00	0.00	89.83	134.4
2.30	19.73		71.8	2.53	20.53		171.4
22.46	69.01		159.8	21.82	70.52		368.9
31.31	76.05		186.9	28.82	74.92		417.4
40.77	80.68		210.8	40.24	81.00		482.4
50.46	84.25		231.4	46.42	83.15		512.8
55.72	85.56		239.7	53.86	85.12		542.0
61.16	86.86		247.2	57.33	85.97		553.3
67.75	87.93		253.1	62.52	86.91		566.8
73.96	88.74		256.5	69.82	87.90		577.6
79.72	89.10		257.8	75.90	88.43		582.3
83.94	89.25		258.1	81.00	88.65		584.0
87.61	89.29		258.1	86.29	88.77		584.0
92.23	89.29		258.2	90.59	88.80		584.1
95.16	89.32		258.1	93.95	88.81		584.1
98.33	90.04		256.3	98.13	89.52		580.6
99.78	96.55		240.6	99.69	95.74		547.8
100.00	100.00		232.3	100.00	100.00		522.4

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.00	0.00	69.86	57.6	59.31	86.83	69.86	237.1
16.21	62.65		132.6	67.99	88.60		246.9
40.47	80.61		201.9	73.60	89.41		250.5
50.33	84.31		222.3	80.75	90.07		252.8

Таблица № 444 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
89.06	90.42	69.86	253.7	59.74	86.79	89.83	543.7
93.17	90.52		254.1	68.52	88.33		562.3
98.59	91.81		251.0	73.83	88.79		569.4
99.85	97.90		236.7	79.66	89.47		573.6
100.00	100.00		232.3	89.14	89.87		573.9
0.00	0.00	89.83	129.3	93.14	89.99		573.9
18.64	66.21		323.9	94.37	90.03		574.2
34.69	78.20		432.1	98.41	91.26		568.2
40.32	81.34		469.6	99.85	97.95		533.0
50.88	84.55		514.4	100.00	100.00		522.4

№ 445

ВОДА—3-ПИКОЛИН

[1101]

 $H_2O-C_6H_7N$ 

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.00	0.00	144.10	760	88.16	88.58	97.00	760
4.97	47.78	132.03		95.93	88.58	96.99	
9.55	58.64	124.77		96.51	88.58	97.00	
15.80	67.34	118.41		97.19	88.67	97.03	
23.82	74.42	111.65		97.55	88.69	97.08	
32.46	80.25	105.66		98.11	88.79	97.15	
46.45	84.60	101.11		98.57	89.10	97.33	
51.45	85.86	99.68		98.78	89.21	97.49	
60.44	87.18	98.26		99.10	89.61	97.71	
64.27	87.63	97.65		99.35	90.57	98.03	
68.71	87.94	97.30		99.54	91.38	98.21	
74.42	88.16	97.12		99.66	95.39	98.93	
77.52	88.37	97.05		99.81	95.61	99.12	
81.99	88.58	97.00		99.90	97.16	99.45	
85.27	88.58	97.00		100.0	100.0	100.00	

№ 446

ВОДА—4-ПИКОЛИН

[1101]

 $H_2O-C_6H_7N$ 

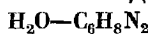
$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	144.30	760	38.0	77.1	108.28	760
4.0	24.8	138.08		44.9	83.3	102.80	
10.0	41.8	132.28		48.9	84.7	101.43	
14.6	49.6	128.08		66.58	88.16	98.08	
20.7	60.5	121.70		71.26	89.08	97.77	
27.5	68.1	116.70		75.98	89.57	97.52	
32.7	72.7	113.23		79.87	89.57	97.40	



Таблица № 446 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
84.44	89.73	97.37	760	98.65	90.28	97.80	760
87.09	89.73	97.35		99.24	92.68	98.50	
90.12	89.73	97.35		99.55	94.60	98.96	
90.80	89.73	97.35		99.77	96.19	99.25	
92.28	89.73	97.36		99.81	97.62	99.62	
93.95	89.73	97.36		99.96	99.53	99.93	
95.55	89.73	97.38		100.00	100.00	100.00	
96.85	89.88	97.42					

№ 447 ВОДА—ФЕНИЛГИДРАЗИН [748]

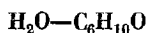


$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	243	760
2.5	60.0	170	
8.4	59.0	144	
31.1	98.4	106	
50.3	99.0	104	

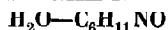
№ 448

ВОДА—ЦИКЛОГЕКСАНОН

[56]

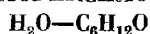


$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
4.00	63.2	90.0	242.0	99.46	92.9	90.0	570.5
6.20	71.5		319.5	99.75	95.9		550.0
9.22	77.3		392.0	0.00	0.00	156.3	760
11.81	80.0		439.5	10.00	83.12	112.0	
19.40	84.3		531.0	18.49	85.00	100.0	
20.50	85.1		543.0	41.19	86.93	96.3	
28.41	86.9		582.0	98.55	86.93	96.3	
38.20	87.5		606.5	98.88	87.61	96.6	
98.50	87.5		606.5	99.26	90.64	—	
98.95	88.3		596.0	99.38	—	97.3	
99.08	89.5		590.5	99.59	94.80	—	
99.22	90.5		585.5	99.72	98.71	98.4	

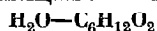


$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
49.65	99.58	107	760	98.12	99.98	100	760 50
62.50	99.77	106		14.4	98.07	78	
71.80	99.81	105		16.2	98.11	74	
72.05	99.84	105		22.0	98.60	70	
72.30	99.84	105		38.9	99.01	69	
75.90	99.87	104		45.0	99.48	64	
77.00	99.90	104		48.9	99.53	62	
81.60	99.92	105		54.5	99.76	58	
83.80	99.93	105		56.85	99.62	57	
84.82	99.92	103		57.25	99.75	57	
85.90	99.95	103		58.20	99.79	56	
87.50	99.93	103		59.20	99.76	55	
88.78	99.93	102		60.20	99.71	55	
91.45	99.97	102		73.05	99.86	48	
92.09	99.93	102		74.78	99.92	48	
92.57	99.97	102		76.40	99.87	47	
93.53	99.97	102		76.77	99.96	47	
95.14	99.97	101		91.83	99.98	41	
97.18	99.95	100					

## ВОДА—ЦИКЛОГЕКСИЛОВЫЙ СПИРТ



$x$	$y$	$t$	$P$
1.8	43.5	90	104.8
5.2	69.4		178.0
11.2	83.2		274.8
17.2	87.9		343.8
20.8	90.3		385.7
25.1	91.7		435.8
31.4	92.7		476.5
47.0	94.3		558.9
99.3	94.3		558.9
99.4	94.5		558.7
99.6	96.2		555.2
99.7	96.8		554.4
99.8	97.7		548.0



$x$	$y$	$z$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
6.12	70.77	64.9	50	3.10	1.04
13.68	81.75	52.8		2.53	1.20
33.34	89.56	45.8		1.80	1.50
54.37	93.51	42.0		1.40	1.74
63.43	94.63	40.2		1.34	2.04
74.16	95.72	39.7		1.19	2.33
83.40	96.38	39.4		1.08	2.43
88.41	96.71	39.2		1.03	4.18
91.78	97.07	38.9		1.02	5.33
95.74	98.16	38.25		1.02	6.70
97.97	99.02	38.21		1.01	7.51
99.52	99.68	38.20		1.00	10.3
8.94	76.30	73.4	100	3.16	1.12
34.33	89.33	59.2		1.81	1.53
49.94	92.63	55.8		1.52	1.60
63.15	94.50	53.7		1.35	1.78
73.80	95.50	53.1		1.20	2.18
79.81	96.04	52.3		1.16	2.58
87.99	96.56	52.15		1.07	3.95
91.98	96.99	52.10		1.03	5.07
95.88	97.77	51.75		1.01	7.33
97.89	98.71	51.7		1.00	8.35
99.56	99.64	51.7		1.00	11.1
99.83	99.88	51.6		1.00	9.94
26.11	64.25	98.4	200	2.93	1.03
26.90	86.24	80.4		1.98	1.05
40.36	90.52	74.7		1.57	1.27
59.57	94.10	70.2		1.34	1.45
65.95	94.54	68.72		1.30	1.75
70.98	95.13	68.24		1.24	1.86
76.22	95.62	67.50		1.20	2.14
80.01	95.85	67.6		1.14	2.41
86.24	96.32	67.3		1.08	3.13
91.15	96.64	66.8		1.04	4.56
93.96	97.18	66.8		1.03	5.61
96.45	97.93	66.75		1.00	7.02
98.36	98.70	66.76		1.00	9.64
98.97	99.07	66.7		1.00	10.9
99.46	99.47	66.5	400	1.00	11.8
99.52	99.48	66.4		1.00	11.5
99.73	99.73	66.45		1.00	12.6
99.77	99.75	66.45		1.00	13.1
10.03	73.79	108.9		2.85	1.04
19.40	81.32	100.5		2.17	1.15
38.35	88.45	91.2		1.68	1.37
54.75	91.65	86.75		1.42	1.68
65.31	93.29	85.0		1.32	1.91
74.60	94.29	83.8		1.24	2.34
82.18	95.31	83.3		1.14	2.79
88.08	95.81	83.1		1.08	3.78

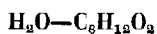
Таблица № 451 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
92.23	96.38	82.75	400	1.05	5.09
96.15	97.19	82.8		1.02	7.97
98.12	98.16	82.6		1.02	10.7
98.38	98.30	82.7		1.01	11.1
99.02	98.90	82.7		1.01	12.3
99.60	99.48	82.75	760	1.01	14.0
38.94	87.12	109.1		1.63	1.50
40.36	87.12	109.1		1.57	1.53
61.12	91.15	102.2		1.38	2.01
75.38	93.14	100.7		1.20	2.63
81.63	94.12	100.2		1.14	3.08
88.58	95.40	100.0		1.08	3.91
92.17	96.02	99.9		1.05	4.95
96.22	96.88	99.7		1.02	8.06
97.15	97.17	99.5		1.02	9.83
97.54	97.38	99.5		1.02	10.5
98.18	97.89	99.7		1.01	11.3
99.18	98.72	99.7		1.01	15.1
99.61	99.24	99.75		1.01	19.6

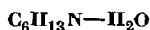
№ 452

ВОДА—БУТИЛАЦЕТАТ

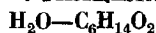
[969]



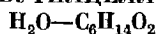
$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.00	0.00	44.6	33.2	100.00	100.0	44.6	69.8
2.00	30.0		46.5	0.0	0.0	68.7	100
4.00	46.7		59.8	2.0	26.8	62.0	
6.00	57.3		73.1	3.9	42.6	57.0	
8.00	64.6		86.4	6.1	56.0	51.8	
9.99	70.0		99.6	8.6	65.9	47.0	
10.00	70.0		99.6	9.8	69.5	45.0	
20.00	70.0		99.6	10.0	70.0	44.7	
30.00	70.0		99.6	10.0	70.2	44.6	
40.00	70.0		99.6	10.1	70.3	44.5	
50.00	70.0		99.6	99.90	69.5	44.5	
60.00	70.0		99.6	99.91	69.8	44.6	
70.00	70.0		99.6	99.91	70.2	44.7	
80.00	70.0		99.6	99.92	71.3	45.0	
90.00	70.0		99.6	99.94	78.8	47.0	
99.91	70.0		99.6	100.00	100.0	51.8	
99.95	80.8		86.4				



$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.97	10.36	50	102.4	9.18	13.09	62.1	187.5
3.19	12.28		104.2	0.60	9.13	67.6	234.1
5.87	12.72		104.3	0.97	12.92		238.5
0.60	9.70		181.0	3.19	13.69		242.0
0.97	12.04		184.5	5.89	13.66		242.0
3.19	13.50		187.5	9.18	13.46		242.1
6.40	13.55		187.5				



$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
0.00	0.00	171.2	760	—	1.00
9.80	55.10	150.2		1.19	0.91
23.00	84.70	122.8		1.72	0.93
23.45	85.85	120.4		1.83	0.94
27.62	88.45	115.2		1.93	0.99
51.65	94.65	102.3		1.66	1.15
59.92	95.25	101.8		1.49	1.26
96.14	96.14	98.8		1.04	11.8
100.00	100.00	100.0		1.00	—



$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
9.69	73.70	110	329.0	2.360	0.963
11.90	78.10		381.7	2.360	0.950
15.89	83.80		484.0	2.400	0.926
17.04	84.75		507.2	2.370	0.924
18.10	85.60		531.6	2.362	0.925
18.20	85.60		534.0	2.360	0.930
21.20	87.45		594.1	2.300	0.932
21.26	87.50		596.0	2.302	0.932
22.80	88.20		627.2	2.275	0.941
24.63	88.85		650.6	2.200	0.944
26.30	89.47		680.4	2.168	0.951
28.09	90.03		709.7	2.130	0.960
29.86	90.61		740.0	2.102	0.965
30.00	90.60		740.0	2.093	0.967

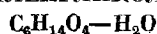
Таблица № 455 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
39.95	92.70	110	881.0	1.909	1.033
45.10	93.43		945.9	1.828	1.081
52.02	94.15		1008.0	1.700	1.171
58.00	94.60		1045.5	1.587	1.278
67.00	95.10		1102.5	1.455	1.549
72.00	95.10		1114.0	1.368	1.843
82.60	95.10		1132.0	1.212	3.010

№ 456

ТРИЭТИЛЕНГЛИКОЛЬ—ВОДА

[1089]

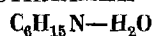


$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
32.6	$1.98 \cdot 10^{-3}$	25.03	Нет данных	0.681	0.935
38.2	$2.94 \cdot 10^{-3}$			0.718	0.910
42.9	$3.64 \cdot 10^{-3}$			0.755	0.877
50.1	$5.98 \cdot 10^{-3}$			0.844	0.798
57.7	$9.19 \cdot 10^{-3}$			0.893	0.747
64.4	$13.37 \cdot 10^{-3}$			0.925	0.705
69.7	$18.78 \cdot 10^{-3}$			0.957	0.660
74.3	$25.84 \cdot 10^{-3}$			0.983	0.619
78.4	$34.12 \cdot 10^{-3}$			0.998	0.584

№ 457

ТРИЭТИЛАМИН—ВОДА

[678]



$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0	0.0	0	4.8	60	76.0	10	36.0
10	73.1		16.7	70	76.7		36.5
20	74.9		17.5	80	78.7		36.6
30	76.5		18.3	90	84.2		36.05
40	77.5		18.9	100	100.0		32.8
50	78.4		19.4	0	0.0	18	16.1
60	79.0		19.75	10	71.6		54.9
70	79.8		20.05	20	71.7		55.1
80	81.6		20.15	30	71.9		55.35
90	87.1		20.1	40	72.2		55.8
100	100.0		19.1	50	72.5		56.1
0	0.0	10	9.6	60	73.0		56.35
10	72.1		33.55	70	74.3		56.55
20	72.6		34.0	80	76.8		56.5
30	73.3		34.5	90	82.4		55.2
40	74.2		35.15	100	100.0		49.1
50	75.1		35.6				

№ 458

ТРИЭТИЛАМИН—ВОДА  
 $C_6H_{15}N-H_2O$

[226]

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.00	0.0	15	12.8	70.0	78.3	15	48.7
0.40	34.4		20.7	90.0	83.0		47.8
0.60	43.5		24.5	100.0	100.0		42.0
0.80	52.2		30.7	0.0	0.0	35	42.2
1.90	63.2		48.3	0.40	50.5		89.3
4.20	66.3		50.7	0.90	68.9		141.2
10.6	72.2		47.5	75.4	68.9		141.2
15.1	72.7		48.1	90.0	73.8		133.4
21.1	73.3		47.8	100.0	100.0		106.5

№ 459

ВОДА—*o*-КРЕЗОЛ  
 $H_2O-C_7H_8O$

[400]

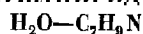
$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
0.00	0.00	191.0	760	—	1.0
0.28	41.20	170.5		20.1	1.1
0.90	65.70	140.0		18.4	1.1
13.20	91.48	113.0		4.4	1.2
46.20	96.59	102.5		1.91	1.35
59.98	97.78	99.07		1.63	1.37
97.78	97.78	99.07		1.03	24.9
99.13	97.78	99.07		1.02	63.5
99.31	97.98	99.4		1.009	69.9
99.80	99.40	99.7		1.008	73.5
99.90	99.65	99.8		1.007	84.4
100.0	100.0	100.0		1.000	—

№ 460

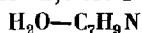
ВОДА—2,4-ЛУТИДИН  
 $H_2O-C_7H_9N$

[684]

$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
0.0	0.0	71.5	42	—	1.000
25.8	79.90		164	2.056	1.059
51.55	89.24		235	1.647	1.243
61.68	91.93		253	1.527	1.268
75.81	92.58		260	1.285	1.900
83.48	92.73		260	1.196	2.724
92.65	92.75		258	1.046	6.058
97.60	92.50		261	1.014	19.44
100.00	100.00		247	1.000	—



$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.00	0.00	69.86	58.3	0.00	0.00	89.83	132.0
5.34	43.54		99.8	12.57	65.10		333.1
14.57	66.35		151.9	14.57	67.23		355.7
23.58	74.63		185.7	23.10	75.32		435.7
42.98	83.48		238.3	46.06	83.86		568.5
65.76	87.30		264.5	60.00	86.39		604.2
66.90	87.35		264.8	65.00	86.39		604.2
70.00	87.35		264.8	70.00	86.39		604.2
75.00	87.35		264.8	75.00	86.39		604.2
80.00	87.35		264.8	80.00	86.39		604.2
85.00	87.35		264.8	85.00	86.39		604.2
90.00	87.35		264.8	90.00	86.39		604.2
95.00	87.35		264.8	95.00	86.39		604.2
97.00	87.35		264.8	97.50	86.39		604.2
98.00	87.35		264.8	98.50	86.39		604.2
99.00	87.35		264.8	99.00	86.39		604.2
99.16	87.35		264.8	99.23	86.39		604.2
99.45	89.54		257.5	99.65	90.02		576.8
99.75	93.06		248.6	100.00	100.00		522.4
100.00	100.00		232.3				



$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.00	0.00	144.00	760	98.90	86.48	96.02	760
2.0	36.16	136.50		99.35	86.97	96.32	
10.0	58.24	122.30		99.57	88.70	97.07	
20.5	73.67	110.10		99.81	92.54	98.24	
35.5	82.36	100.90		99.89	95.62	99.05	
43.0	84.58	98.56		99.93	97.76	99.59	
49.0	84.84	97.47		99.96	98.72	99.83	
55.0	85.97	96.62		99.98	99.49	99.96	
59.0	85.97	96.17		100.00	100.00	100.0	



$x$	$y$	$t$	$P$
1.09	1.31	Нет данных	760
1.53	1.73		
1.72	1.88		
2.15	2.20		
2.84	2.69		
3.28	2.92		
4.35	3.35		



<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i> , ата	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i> , ата
—	60.27	—21.7	6.46	14.35	65.79	37.8	62.0
7.67	82.65		18.5	56.5 *	56.5 *		135
12.15	87.40		27.6	0.51	9.92	65.6	25.6
21.37	85.47		46.1	—	20.8		30.6
77.3 *	77.3 *		186	5.35	35.6		40.6
4 24	44.89	37.8	27.7	9.59	41.5		56.2
6.36	—		34.9	40.5 *	40.5 *		95.8
8.49	56.77		38.4				

Примечание. Звездочкой помечены критические точки.

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i> , ата	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i> , ата
2.95	80.8	—25	15	30.5	83.4	0	125
5.45	85.5		25	38.6	80.6		150
11.0	91.00		50	48.3	74.8		175
17.0	92.45		75	58.5	67.7		190
23.4	92.30		100	63.3	63.3		192
30.0	91.05		125	1.27	36.4	25	15
37.2	88.5		150	3.5	55.0		25
45.2	84.4		175	9.1	70.3		50
55.2	77.9		200	15.5	74.8		75
68.0	68.0		214	22.7	75.1		100
2.3	61.7	0	15	31.0	72.0		125
4.5	73.8		25	41.4	65.5		150
10.3	83.0		50	48.7	59.6		160
16.6	85.0		75	54.0	54.0		162
23.4	84.6		100				

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i> , ата	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i> , ата
—	60.27	21.67	6.48	8.49	56.77	40.56	38.52
7.67	82.65		18.55	14.35	65.79		62.17
12.15	87.1		27.68	0.51	9.92	65.56	25.63
21.37	85.47		46.23	—	20.8		30.68
4.24	44.89	40.56	27.81	5.35	35.6		40.7
6.36	—	*	34.97	9.59	41.48		55.97

№ 467

[1079]

## ОКИСЬ УГЛЕРОДА—ДЕКАН

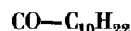


$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
2.35	—	37.8	12.5
4.26	—		25.2
8.55	97.3		50.6
2.73	95.3	65.6	14.5
4.67	—		26.4
9.16	98.23		52.0

№ 468

[443]

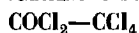
## ОКИСЬ УГЛЕРОДА—ДЕКАН



$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
2.47	—	37.78	12.55
2.22	—		12.55
4.26	—		25.3
8.55	97.3		50.72
8.63	—		50.72
2.85	95.3	65.56	14.52
2.62	—		14.52
4.62	—		26.51
4.72	—		26.51
9.28	98.28		52.08
9.05	—		52.08

№ 469

[94]

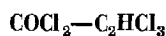
ФОСГЕН—ЧЕТЫРЕХ-  
ХЛОРИСТЫЙ УГЛЕРОД

$x$	$y$	$t$	$P$
0.00	0.00	20	89
8.13	63.93		226.8
21.57	83.01		410.8
27.02	80.42		478.8
36.44	90.90		621.8
46.12	93.00		685.8
57.28	94.82		733.8
100.00	100.00		1204

№ 470

[94]

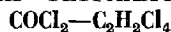
## ФОСГЕН—ТРИХЛОРЭТИЛЕН



$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.00	20	52
2.6	50.31		98
10.0	77.62		210
16.2	85.37		300
22.4	89.22		375
27.2	91.35		438
33.0	93.12		506
40.1	94.79		597
43.1	95.43		648
45.8	95.84		678
49.9	96.38		721
100.0	100.00		1204

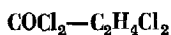
№ 471

## ФОСГЕН—ТЕТРАХЛОРЭТАН

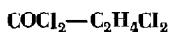


[94]

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.00	0.00	20	7.25	51.52	99.47	20	659.3
9.24	95.19		137.3	55.43	99.54		696.0
23.66	98.32		328.3	58.17	99.60		747.3
42.42	99.24		554.3	100.00	100.00		1204
8.8	99.41		627.3				

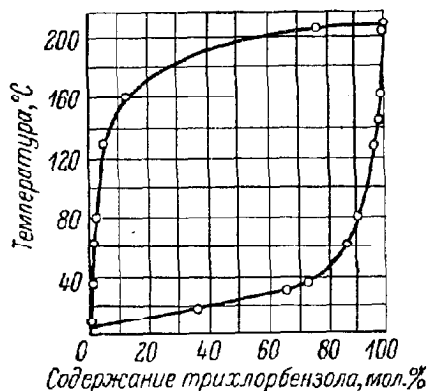
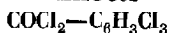


$x$	$y$	$t$	$P$
0	0.0	83.5	760
1	23.5	81.5	
2	36.5	80	
4	64.0	75.5	
7	79.2	70	
12	89.8	61	
18	94.5	52	
25	97.5	42.5	
35	99.2	31.7	
100	100.0	8.5	

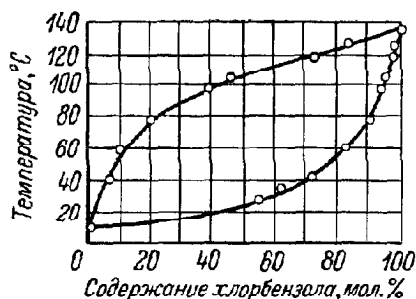
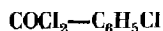


$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.00	0.00	-15	8.0	40.78	93.27	0	280.6
1.13	68.89		25.4	47.7	95.10		324.6
3.45	79.41		37.4	54.2	96.12		355.6
5.75	83.48		45.4	58.89	96.78		380.6
8.02	86.88		56.4	62.94	97.28		395.6
12.24	90.05		70.4	100.0	100.00		556.5
18.02	92.70		90.4	0.0	0.00	20	60.5
23.0	93.94		102.4	6.8	69.89		187.3
28.8	95.30		121.4	12.9	81.46		284.3
36.02	96.44		143.3	18.71	86.49		364.3
42.1	97.16		162.0	23.17	89.24		432.3
46.9	97.66		179.4	28.75	91.45		504.3
100.0	100.00		282.5	34.71	93.21		582.3
0.0	0.00	0	6.0	42.61	94.80		667.3
3.8	72.84		38.6	46.7	95.45		707.3
7.3	80.00		65.6	49.51	95.91		746.3
16.5	83.87		134.6	51.35	96.15		763.3
24.16	88.11		180.6	100.0	100.00		1204
30.51	91.81		242.6				

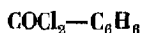
**ФОСГЕН—1,2,4-ТРИХЛОР-  
БЕНЗОЛ**


 $P = 760 \text{ мм}$ 

**ФОСГЕН—ХЛОРБЕНЗОЛ**

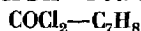

 $P = 760 \text{ мм}$ 

**ФОСГЕН—БЕНЗОЛ**



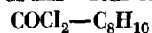
$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.00	0.00	20	74.6	31.16	90.59	20	541.1
2.26	47.44		136.6	33.2	91.82		603.9
6.92	70.63		234.6	37.0	92.78		645.6
13.71	81.01		336.6	43.2	94.09		711.3
19.79	85.96		422.5	46.1	94.55		731.8
24.72	88.41		488.6	100.0	100.00		1204

**ФОСГЕН—ТОЛУОЛ**



$x$	$y$	$t$	$P$
0.00	0.00	20	21
8.91	89.66		184.8
22.98	96.15		421
35.32	97.60		567
41.91	98.12		651
45.30	98.36		702
48.38	98.55		747
51.04	98.68		780
100.00	100.00		1204

**ФОСГЕН—КСИЛОЛ**



$x$	$y$	$t$	$P$
0.00	0.0	137.5	760
1.07	26.3	130	
2.14	56.7	123	
3.21	62.7	116	
5.35	79.7	103	
8.54	91.1	84	
12.8	97.2	65	
21.2	99.5	43.5	
100.0	100.0	8.5	

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	-15	0	40.78	98.72	0	280.6
3.69	100.0		31	47.7	99.04		324.6
7.4	100.0		48	54.2	99.94		355.6
13.87	100.0		67	58.89	99.34		380.6
22.05	100.0		92	62.94	99.44		395.6
29.0	100.0		108	100.0	100.00		556.5
34.33	100.0		124	0.0	0.00	20	10
43.9	100.0		145	9.6	95.71		212.5
50.48	100.0		162	17.7	97.57		342
55.86	100.0		176	24.7	98.36		441
100.0	100.0	0	282.5	30.8	98.65		521.5
0.0	0.00		6.0	35.1	98.88		582.5
3.8	84.97		38.6	40.6	99.05		633.7
7.3	91.46		65.6	44.5	99.19		688.7
16.5	96.28		134.6	48.3	99.28		726.6
24.16	97.45		180.6	51.2	99.25		754.6
30.51	98.27		242.6	100.0	100.00		1204

№ 480 ДВУОКСЬ УГЛЕРОДА—ДИФТОРДИХЛОРМЕТАН [560]  
 $\text{CO}_2-\text{CF}_2\text{Cl}_2$

На основании измерения общего давления смесей с  $x=0-54\%$  при температурах 10, 20, 30° найдено, что система практически подчиняется закону Рауля и имеет при малых концентрациях  $\text{CO}_2$  небольшие положительные, а при больших — небольшие отрицательные отклонения от идеального поведения.

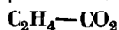
№ 481 МЕТАН—ДВУОКСЬ УГЛЕРОДА [491]  
 $\text{CH}_4-\text{CO}_2$

$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
6.75	25.3	-1.6	49.9	16.9	48.3	-13.3	—
8.4	30.0		55.2	—	52.0		60.8
10.3	32.9		59.2	22.4	50.5		67.2
12.2	—		62.2	22.3	50.9		67.6
16.0	36.7		67.2	23.5	49.5		69.9
15.7	36.9	-13.3	67.5	4.13	40.4	-31.7	23.6
16.5	38.7		71.6	8.6	52.1		30.6
19.1	39.0		75.4	13.7	60.5		40.2
3.15	18.85		31.5	16.6	62.9		46.4
3.6	23.5		34.2	19.1	65.2		51.9
5.1	26.6		36.4	28.6	67.6		61.9
5.3	30.6		39.8	27.3	67.9		65.9
10.95	42.5		49.9	32.2	68.6		67.5
16.4	48.5		59.5	42.6	68.0		74.7

Таблица № 481 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
50.1	67.2	—31.7	78.0	34.4	81.5	—53.9	52.6
4.35	50.9	—49.4	14.6	35.0	82.0	—	—
14.65	75.1	—	33.9	—	82.2	—	55.2
17.2	77.7	—	39.5	66.1	83.6	—	63.4
19.45	77.2	—	39.9	—	87.7	—63.9	47.2
30.9	79.2	—	53.2	—	88.1	—	48.9
31.5	80.0	—	—	51.8	87.9	—	50.6
40.8	—	—	57.8	61.1	87.8	—	51.4
39.2	79.8	—	59.3	59.6	88.0	—	—
43.6	79.6	—	—	65.3	—	—	52.8
46.5	80.5	—	61.2	64.2	88.2	—	—
48.3	78.3	—	62.9	78.2	89.6	—	54.8
52.5	79.0	—	64.6	80.1	90.3	—	—
—	47.7	—53.9	11.0	77.7	92.6	—73.3	44.3
—	71.7	—	22.2	76.5	92.5	—	—
—	78.9	—	35.2	91.0	94.1	—	49.2
26.1	81.3	—	44.8	92.2	95.0	—	—

№ 482 ЭТИЛЕН—ДВУОКИСЬ УГЛЕРОДА [591]

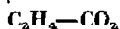


$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
0	0.0	14.87	50
5	6.8	13.62	—
10	13.2	11.90	—
15	19.2	10.72	—
20	24.5	9.70	—
30	35.0	8.22	—
40	45.5	7.20	—
50	55.0	6.53	—
62.3	62.3	6.30	—
70	68.8	6.45	—
80	78.7	7.46	—
90	87.5	7.80	—
100	100.0	9.10	—

№ 483

ЭТИЛЕН—ДВУОКИСЬ УГЛЕРОДА

[591]



$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
0	0.0	—19.10	20	60	68.6	—29.26	20
10	20.4	—22.74	—	70	72.5	—29.56	—
20	31.9	—24.93	—	80	75.5	—29.61	—
30	43.8	—26.78	—	90	80.7	—29.30	—
40	54.2	—27.95	—	100	100.0	—28.0	—
50	62.2	—28.70	—	—	—	—	—

Примечание. Равновесные составы рассчитаны по данным о температурах кипения и конденсации смесей, которые имеются в оригинале для давлений 20—60 ата через каждые 5 ата.

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i> , ата	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i> , ата
13.2	89.2	1	5	95.3	99.4	25	60
26.7	95.1		10	4.0	60.6	50	5
40.4	96.9		15	11.7	75.1		10
55.0	97.8		20	18.4	81.2		15
70.0	98.3		25	24.5	84.1		20
85.8	99.0	25	30	30.0	86.6		25
8.2	73.0		5	35.3	88.8		30
18.0	86.6		10	45.5	91.5		40
27.3	91.7		15	55.8	93.0		50
36.0	93.6		20	66.8	93.3		60
44.4	94.9		25	76.8	94.5		70
52.3	95.6		30	84.9	95.1		80
67.4	96.8		40	90.9	95.6		90
81.7	98.1		50				

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i> , ата	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i> , ата
0	0.0	36.2	15	60	87.5	—18.1	15
10	36.6	19.1		70	91.4	—21.2	
20	56.0	6.3		80	94.9	—23.9	
30	67.9	— 2.9		90	97.7	—26.1	
40	76.5	— 9.5		100	100.0	—28.2	
50	83.0	—14.6					

Примечание. Равновесные составы рассчитаны по данным о температурах кипения и конденсации смесей, которые имеются в оригинале в интервале давлений 10—60 ата через каждые 5 ата.

<i>x</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
8.9	—106.6	69.8	21.16	—83.3	188.9
	—100.5	103.3		—70.1	340.8
	—93.9	159.3		—54.1	754.3
	—87.7	232.0		—46.2	1020
	—79.2	374.4		—38.6	1477
	—72.4	527.9	39.76		
	—64.6	761.4		—84.1	187.5
	—54.7	1166		—72.7	369.8
	—47.9	1518		—59.1	770.0

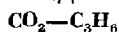
Таблица № 486 (продолжение)

$x$	$t$	$P$	$y$	$t$	$P$
19.7	—86.2	567.9	39.76	—49.7	1186
	—81.3	700.3		—43.9	1524
	—77.4	819.9		—90.6	174.1
	—72.7	999.0		—78.3	387.8
	—72.2	1036	60.01	—66.6	774.6
	—69.6	1144		—58.4	1168
	—64.1	1393		—52.9	1484
	—60.7	1580			
33.1	—78.9	1019	79.22	—99.8	194.0
	—76.0	1117		—89.6	384.1
	—72.8	1322		—77.7	772.7
	—71.0	1421		—69.8	1159
	—67.3	1633		—65.6	1463
45.3	—74.3	1370			
	—72.2	1504			
	—70.5	1613			

№ 487

ДВУОКИСЬ УГЛЕРОДА—ЦИКЛОПРОПАН

[592]



$x$	$t$	$P$	$y$	$t$	$P$
4.8	—90.9	204.3	22.55	—64.3	217.5
	—84.4	268.5		—54.0	376.6
	—76.4	375.2		—38.8	774.5
	—70.0	482.9		—30.4	1105
	—64.6	595.5	40.08	—23.2	1459
	—58.6	738.9		—69.2	190.5
	—55.4	825.0		—56.2	426.0
	—52.0	943.2		—47.8	667.0
	—46.5	1140	62.00	—36.6	1094
	—42.9	1276		—30.6	1391
	—36.2	1576		—69.3	166.4
	—94.2	204.7		—67.5	341.7
8.7	—90.7	241.6	84.54	—54.0	744.0
	86.4	309.0		—46.4	1110
	—80.3	416.5		—40.2	1455
	—74.9	434.8		—88.7	165.8
	—69.3	680.0	90.66	—80.3	364.3
	—67.8	726.2		—69.9	736.8
	—60.9	943.4		—62.7	1116
	—53.8	1224		—57.2	1471
	—49.2	1445			
	—85.4	546.2		—99.1	170.5
	—83.5	600.9		—88.8	381.9
	—80.7	684.5		—78.1	734.4
19.5	—75.5	878.5		—69.3	1144
	—71.0	1070		—65.9	1443



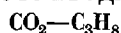
Таблица № 487 (продолжение)

$x$	$t$	$P$	$y$	$t$	$P$
19.5	—66.8	1273			
	—64.2	1414			
29.9	—77.1	1043			
	—71.0	1358			
	—67.7	1564			
39.1	—72.9	1384			
	—70.3	1549			

№ 488

ДВУОКИСЬ УГЛЕРОДА—ПРОПАН

[861]



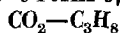
$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
0.0	0.0	86.1	34.0	7.0	7.0	95.8	47.6
10.0	30.0	67.2		10.0	17.8	90.0	
20.0	51.2	50.5		20.0	37.2	73.3	
30.0	63.5	36.1		30.0	54.0	58.3	
40.0	73.0	25.6		40.0	65.8	46.1	
50.0	79.5	17.8		50.0	73.2	38.9	
60.0	85.5	11.7		60.0	79.4	31.7	
70.0	90.2	7.2		70.0	85.1	25.0	
80.0	94.0	3.3		80.0	90.3	19.4	
90.0	97.7	0.6		90.0	94.8	15.0	
100.0	100.0	—0.6		100.0	100.0	12.8	
0.0	0.0	95.6	40.8	16.5	16.5	92.8	54.4
10.0	25.1	78.3		20.0	27.3	85.0	
20.0	45.0	62.2		30.0	48.7	67.2	
30.0	60.2	47.2		40.0	60.3	55.6	
40.0	70.2	36.7		50.0	67.8	47.8	
50.0	76.6	28.9		60.0	75.2	40.0	
60.0	82.6	23.3		70.0	82.0	32.8	
70.0	87.8	17.2		80.0	88.4	26.1	
80.0	92.0	11.7		90.0	93.8	22.2	
90.0	97.1	7.2		100.0	100.0	18.9	
100.0	100.0	7.1					

Примечание. Данные рассчитаны по графикам, приведенным в статье.

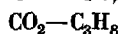
№ 489

ДВУОКИСЬ УГЛЕРОДА—ПРОПАН

[892]



$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
0.0	0.0	0	4.56	51.8	85.1	—20	13.6
5.5	33.0		6.80	82.0	92.8		17.0
26.0	68.3		13.6	100.0	100.0		19.4
48.0	81.8		20.4	0.0	0.0	—40	1.02
71.2	88.2		27.2	16.5	71.0		3.40
100.0	100.0		34.5	52.8	88.2		6.80
0.0	0.0	—20	2.31	100.0	100.0		9.87
19.0	65.6		6.80				



$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
0.00	0.00	4.4	5.38	42.12	67.81	37.8	44.2
2.47	20.56		6.80	47.35	70.13		47.6
8.84	46.76		10.2	52.72	72.38		51.0
16.02	60.36		13.6	58.14	74.48		54.4
24.02	68.64		17.0	63.46	76.47		57.8
33.16	74.31		20.4	68.61	78.01		61.2
43.61	78.76		23.8	73.63	79.08		64.6
55.32	83.09		27.2	79.02	79.73		68.0
67.14	86.88		30.6	79.50	79.50		68.2
79.56	91.02		34.0	0.00	0.00	54.4	18.6
94.01	97.02	21.1	37.4	1.76	7.34		20.4
100.00	100.00		38.6	5.26	18.73		23.8
0.00	0.00		8.50	8.82	27.39		27.2
2.45	16.18		10.2	12.46	34.25		30.6
7.42	35.89		13.6	16.18	39.80		34.0
12.74	48.12		17.0	19.92	44.26		37.4
18.34	56.34		20.4	23.76	48.04		40.8
24.23	62.35		23.8	27.70	51.24		44.2
30.48	67.18		27.2	31.71	53.94		47.6
37.27	71.48	37.8	30.6	35.77	56.19	71.1	51.0
44.43	75.18		34.0	39.96	58.06		54.4
51.78	78.14		37.4	44.03	58.96		57.8
59.37	80.92		40.8	48.40	59.68		61.2
67.22	83.68		44.2	53.06	59.80		64.6
75.16	86.73		47.6	58.80	58.80		67.5
82.75	90.11		51.0	0.00	0.00		26.1
90.46	94.17		54.4	0.99	3.15		27.2
98.05	98.74		57.8	4.09	11.53		30.6
100.00	100.00		58.6	7.26	18.32		34.0
0.00	0.00	37.8	12.8	10.43	23.77	71.1	37.4
0.81	4.72		13.6	13.70	28.40		40.8
4.95	22.81		17.0	16.98	32.18		44.2
9.26	35.11		20.4	20.10	35.13		47.6
13.61	43.70		23.8	23.38	37.43		51.0
17.99	49.94		27.2	26.66	39.30		54.4
22.48	54.81		30.6	29.98	40.68		57.8
27.09	58.76		34.0	33.48	41.62		61.2
31.91	62.13		37.4	37.35	42.02		64.6
36.93	65.14		40.8	40.70	40.70		66.4



$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
0.0	0	85.0	33.95	20.0	51.4	50.6	33.95
5.0	16.5	76.1		30.0	64.0	35.6	
10.0	30.0	67.0		40.0	73.1	25.2	

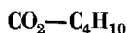
Таблица № 491 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
50.0	79.5	48.0	33.95	20.0	38.0	73.9	47.64
60.0	85.0	42.2		30.0	54.0	58.3	
70.0	90.0	7.2		40.0	66.0	46.1	
80.0	94.0	3.1		50.0	72.8	38.3	
90.0	97.8	0.2		60.0	79.5	31.7	
95.0	99.5	—0.6		70.0	85.2	25.0	
100.0	100.0	—0.6		80.0	90.2	19.1	
0	0	94.7	40.8	90.0	95.0	14.1	
5.0	13.2	86.7		100.0	100.0	12.8	
10.0	25.5	78.9		16.5	16.5	92.8	54.35
20.0	45.5	61.7		20.0	20.0	85.0	
30.0	60.3	47.2		30.0	48.8	67.0	
40.0	70.3	36.5		40.0	60.0	55.6	
50.0	77.0	28.5		50.0	68.0	53.0	
60.0	82.5	22.2		60.0	75.2	40.0	
70.0	87.7	16.1		70.0	82.0	32.8	
80.0	93.0	11.4		80.0	88.3	26.4	
90.0	96.0	7.8		90.0	94.0	21.7	
95.0	98.0	7.2		95.0	96.8	19.7	
100.0	100.0	6.9	47.64	100.0	100.0	18.3	
7.0	7.0	95.6					
10.0	18.0	90.6					

№ 492

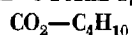
ДВУОКИСЬ УГЛЕРОДА—БУТАН

[861]

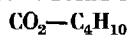


$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
5.6	5.6	148.9	40.8	50.0	81.9	60.0	54.4
10.0	22.0	131.1		60.0	86.7	50.0	
20.0	53.1	99.4		70.0	90.6	39.4	
30.0	71.8	73.9		80.0	94.2	31.7	
40.0	81.8	52.8		90.0	97.3	24.4	
50.0	87.3	39.4		100.0	100.0	21.1	
60.0	91.0	30.6		40.7	40.7	119.4	68.0
70.0	94.2	22.2		50.0	72.8	83.3	
80.0	96.6	16.1		60.0	79.3	68.9	
90.0	98.4	11.1		70.0	85.0	56.1	
100.0	100.0	6.7		80.0	90.2	45.0	
23.5	23.5	135.0	54.4	90.0	95.4	35.6	
30.0	51.2	111.7		100.0	100.0	28.9	
40.0	72.5	80.0					

Примечание. Данные рассчитаны по графикам, приведенным в статье.



$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
0	0	37.8	3.5	28.3	73.2	71.1	40.8
0.6	13.2		4.08	34.5	75.4		47.64
2.2	33.2		5.43	40.9	77.0		54.35
3.6	45.4		6.8	47.4	78.0		61.19
5.6	55.6		8.51	54.3	78.4		68.04
7.6	62.8		10.21	61.8	77.8		74.88
9.5	67.9		11.91	66.1	75.8		78.3
11.5	71.4		13.61	71.3	71.3		80.67
15.5	76.5		16.98	0	0	104.44	16.45
19.6	79.8		20.4	0.4	2.6		16.98
23.9	82.2		23.82	2.8	15.0		20.4
28.4	84.0		27.17	5.2	24.4		23.82
23.0	85.5		30.6	7.6	31.3		27.17
37.8	86.7		33.95	10.0	36.7		30.6
47.8	88.6		40.8	12.4	41.1		33.95
58.4	90.0		47.64	17.4	48.0		40.8
68.9	90.1		54.35	22.3	52.4		47.64
78.6	92.5		61.19	27.4	55.2		54.35
87.1	94.4		68.04	32.7	56.8		61.19
90.8	94.9		71.46	39.2	56.8		68.04
94.0	94.0	71.1	74.62	43.4	55.2		71.46
0	0		8.21	49.8	49.8	137.8	74.75
0.2	3.0		8.51	0	0		29.61
1.7	17.3		10.21	0.6	1.9		30.6
3.1	27.7		11.91	2.7	7.7		33.95
4.5	35.5		13.58	4.9	12.4		37.37
7.4	46.2		16.98	7.3	16.1		40.8
10.3	53.6		20.4	10.0	19.1		44.22
13.2	59.2		23.82	13.1	21.0		47.64
16.2	63.5		27.17	16.9	20.5		51.06
19.2	66.8		30.6	18.8	18.8		51.59
22.2	69.4		33.95				



$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
0.0	0.0	37.8	3.50	15.5	76.5	37.8	17.0
0.6	13.2		4.08	19.6	79.8		20.4
2.2	33.2		5.44	23.9	82.2		23.8
3.6	45.4		6.80	28.4	84.0		27.2
5.6	55.6		8.50	33.0	85.5		30.6
7.6	62.8		10.2	37.8	86.7		34.0
9.5	67.9		11.9	47.8	88.6		40.8
11.5	71.4		13.6	58.4	90.0		47.6

Таблица № 494 (продолжение)

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i> , ата	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i> , ата
68.9	91.0	37.8	54.4	0.0	0.0	104.4	16.4
78.6	92.5		61.2	0.4	2.6		17.0
87.1	94.4		68.0	2.8	15.0		20.4
90.8	94.0		68.4	5.2	24.4		23.8
94.0	94.0		68.7	7.6	31.3		27.2
0.0	0.0	71.1	8.20	10.0	36.7		30.6
0.2	3.0		8.50	12.4	41.1		34.0
1.7	17.3		10.2	17.4	48.0		40.8
3.1	27.7		11.9	22.3	52.4		47.6
4.5	35.5		13.6	27.4	55.2		54.4
7.4	46.2		17.0	32.8	56.8		61.2
10.3	53.6		20.4	39.3	56.8		68.0
13.2	59.2		23.8	43.4	55.2		71.4
16.2	63.5		27.2	49.8	49.8		74.1
19.2	66.8		30.6	0.0	0.0	137.8	29.7
22.2	69.4		34.0	0.6	1.9		30.6
28.3	73.2		40.8	2.7	7.7		34.0
34.5	75.4		47.6	4.9	12.4		37.4
40.9	77.0		54.4	7.3	16.1	-	40.8
47.4	78.0		61.2	10.0	19.1		44.2
54.3	78.4		68.0	13.1	21.0		47.6
61.8	77.8		74.8	16.9	20.5		51.0
66.1	75.8		78.2	18.8	18.8		51.6
71.3	71.3		80.5				

№ 495

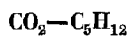
[1026]

ДВУОКИСЬ УГЛЕРОДА—ЭТИЛОВЫЙ

ЭФИР

 $\text{CO}_2\text{—C}_4\text{H}_{10}\text{O}$ 

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
1.4	54.6	15	760
2.3	76.2	0	
6.7	93.9	—23.8	
27.1	99.75	—63.7	
47.4	99.935	—78.6	



$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
5.0	5.0	194.6	40.8	70.0	94.2	46.7	54.5
10.0	32.0	175.3		80.0	96.5	34.4	
20.0	59.0	142.0		90.0	98.7	24.4	
30.0	74.5	112.7		100.0	100.0	18.1	
40.0	83.0	86.3		34.0	34.0	173.8	68.0
50.0	88.0	64.1		40.0	60.3	153.1	
60.0	92.2	44.6		50.0	77.3	120.0	
70.0	95.4	29.4		60.0	85.3	88.3	
80.0	97.8	18.9		70.0	91.0	63.9	
90.0	99.0	11.5		80.0	94.2	50.6	
100.0	100.0	7.2	54.5	90.0	97.5	37.8	81.7
17.5	17.5	187.3		100.0	100.0	28.3	
20.0	32.0	178.9		52.5	52.5	154.0	
30.0	62.0	148.4		60.0	78.0	116.2	
40.0	75.0	119.7		70.0	86.5	82.8	
50.0	83.3	92.2		80.0	90.0	63.3	
60.0	89.5	66.7		91.5	91.5	48.3	

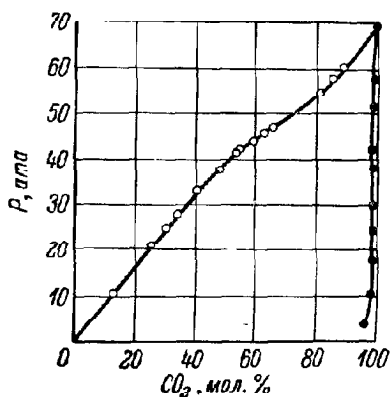
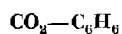
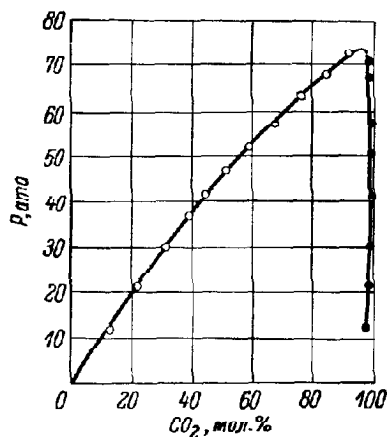
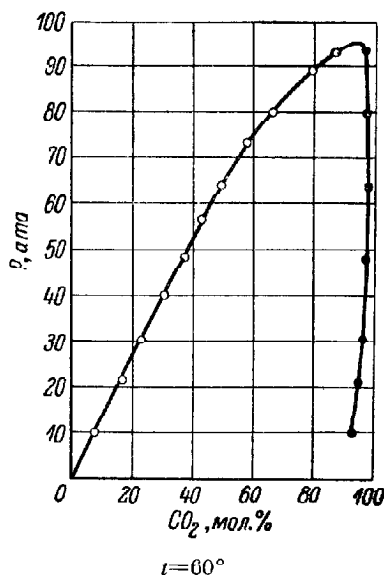
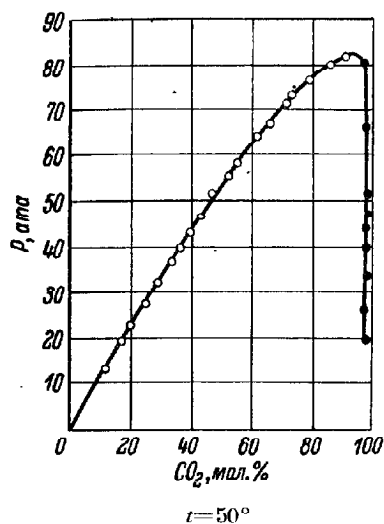

 $t=30^\circ$ 

 $t=40^\circ$

Таблица № 497 (продолжение)

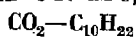


№ 498

ДВУОКИСЬ УГЛЕРОДА—ЦИКЛОГЕКСАН  
 $\text{CO}_2-\text{C}_6\text{H}_{12}$

[125]

$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
0.0	0.0	200	13.2	7.5	30.3	230	40.0
3.3	27.0		20.0	11.5	39.3		50.0
7.5	42.8		30.0	19.5	50.0		70.0
12.0	53.5		40.0	28.7	52.7		90.0
16.5	60.7		50.0	43.7	43.7		105.5
27.5	69.2		75.0	0.0	0.0	240	24.0
38.0	69.3		100.0	2.2	9.5		30.0
57.0	57.0	210	128.0	6.5	23.0		40.0
0.0	0.0		15.5	11.0	32.5	250	50.0
2.0	17.3		20.0	20.5	43.5		70.0
6.0	34.2		30.0	37.5	37.5		96.0
10.3	45.5		40.0	0.0	0.0		27.9
14.3	53.8		50.0	5.8	17.5		40.0
24.5	64.3		75.0	10.7	26.5	260	50.0
35.3	64.0	220	100.0	16.0	32.3		60.0
53.3	53.3		121.0	21.2	35.5		70.0
0.0	0.0		18.0	30.0	30.0		83.0
5.1	26.0		30.0	0.0	0.0		31.3
9.3	36.8		40.0	4.5	11.0		40.0
13.5	46.0		50.0	10.2	20.2	230	50.0
48.7	48.7	230	114.0	15.7	25.0		60.0
0.0	0.0		20.7	21.3	21.3		69.0
3.7	18.5		30.0				

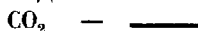


<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i> , ата	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i> , ата
0.0	0.0	4.4	0.00027	7.96	96.77	137.8	13.6
5.45	99.98		3.4	15.48	97.97		27.2
10.86	99.99		6.8	22.40	98.30		40.8
16.27	99.99		10.2	28.79	98.48		54.4
21.78	99.99		13.6	34.76	98.50		68.0
27.47	99.99		17.0	41.83	98.49		85.0
33.55	99.99		20.4	48.78	98.31		102
40.46	99.99		23.8	55.76	98.04		119
27.65	99.99		27.2	62.77	97.48		136
56.85	99.99		30.6	69.54	96.33		153
71.17	99.99		34.0	76.35	94.36		170
91.35	99.99		37.4	87.05 *	87.05 *		183.1
100.0	100.0		38.52	0.0	0.0	171.1	0.917
0.0	0.0	37.8	0.0050	6.83	91.82		13.6
7.30	99.86		6.8	13.72	95.17		27.2
14.37	99.90		13.6	20.18	96.17		40.8
21.29	99.91		20.4	26.23	96.57		54.4
28.16	99.92		27.2	31.95	96.72		68.0
35.13	99.93		34.0	38.65	96.74		85.0
42.20	99.93		40.8	45.10	96.52		102
49.50	99.93		47.6	51.56	96.14		119
57.12	99.93		54.4	57.95	95.48		136
65.10	99.93		61.2	64.61	94.37		153
74.30	99.93		68.0	71.70	92.20		170
86.41	99.92		74.8	84.30 *	84.30 *		185.8
99.46 *	99.46 *		78.9	0.0	0.0	204.4	2.121
0.0	0.0	71.1	0.027	5.78	82.31		13.6
11.18	99.61		13.6	12.38	90.17		27.2
21.27	99.72		27.2	18.61	92.55		40.8
30.77	99.75		40.8	24.45	93.46		54.4
39.88	99.76		54.4	29.93	93.77		68.0
48.76	99.76		68.0	36.50	93.79		85.0
60.00	99.72		85.0	43.04	93.53		102
71.32	99.42		102	49.52	92.92		119
82.95	98.22		119	56.05	91.77		136
94.77 *	94.77 *		126.5	62.87	89.78		153
0.0	0.0	104.4	0.108	71.78	85.45		170
9.31	98.92		13.6	80.50 *	80.50 *	237.8	175.9
17.74	99.26		27.2	0.0	0.0		4.401
25.49	99.33		40.8	4.50	65.48		13.6
32.73	99.38		54.4	11.04	81.16		27.2
39.64	99.38		68.0	17.30	85.78		40.8
47.98	99.31		85.0	23.08	86.84		54.4
56.02	99.12		102	28.68	87.24		68.0
63.94	98.77		119	35.50	87.39		85.0
71.73	97.89		136	42.06	87.06		102
79.68	96.40		153	48.80	86.08		119
90.46 *	90.46 *		162.7	57.17	83.47		136
0.0	0.0	137.8	0.345	72.80 *	72.80 *		151.2

Примечание. Звездочкой помечены критические точки.



## ДВУОКИСЬ УГЛЕРОДА—КОНДЕНСАТ ПРИРОДНОГО ГАЗА \*



<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
1.69	5.61	100.1	515	8.73	12.4	150.0	2346
2.33	5.1	100.0	887	2.075	10.77	200.0	485
3.125	4.93	100.2	1547	3.42	9.38	200.0	994
3.4	6.68	100.0	1540	5.01	8.3	200.5	2158
4.14	6.23	100.0	1653	5.8	8.04	200.0	2868
4.36	6.04	99.9	2192	5.93	13.48	200.4	1341
4.71	5.98	99.5	2695	1.815	10.54	250.0	485
0.984	2.16	150	1050	1.817	7.74	250.5	719
1.2	2.13	150	1515	2.87	7.11	250.3	1357
1.385	5.74	149.8	1530	3.48	6.9	250.3	1826
6.71	13.02	150.0	1897	4.15	6.78	250.0	2491
7.64	12.5	150.0	1903				

\* Состав конденсата природного газа, мол. %

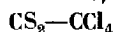
Бутан 1.33  
 Изобутан 1.47  
 Амилен 1.3  
 Изоамилен 1.86  
 Циклогексан 6.86

Состав по фракциям

<i>t</i> <sub>кип.</sub>	вес. %
82—149°	26.66
149—204°	22.6
204—260°	20.40
260—315°	12.9
> 315°	4.66

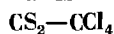
## СЕРОУГЛЕРОД—ЧЕТЫРЕХХЛОРИСТЫЙ

## УГЛЕРОД



<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
22.18	44.85	Нет данных	760
36.77	60.35		
37.62	62.30		
48.52	70.90		
50.11	71.50		
55.82	76.13		
58.66	77.70		
64.94	81.22		
77.69	88.63		
83.04	91.31		

## СЕРОУГЛЕРОД—ЧЕТЫРЕХХЛОРИСТЫЙ УГЛЕРОД



<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0.00	0.00	76.7	760	39.08	63.40	59.3	760
2.96	8.23	74.9		53.18	74.70	55.3	
6.15	15.55	73.1		66.30	82.90	52.3	
11.06	26.60	70.3		75.74	87.80	50.4	
14.35	33.25	68.6		86.04	93.20	48.5	
25.85	49.50	63.8		100.00	100.00	46.3	

№ 503

СЕРОУГЛЕРОД—ХЛОРОФОРМ  
 $\text{CS}_2\text{—CHCl}_3$

[605]

$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
0.0	0.0	20	163.5	—	1.0000
18.2	34.0		211.2	1.3148	1.0423
30.0	47.8		236.0	1.2533	1.0764
48.0	63.0		263.0	1.1506	1.1446
59.2	70.4		276.0	1.0936	1.2255
75.5	82.0		290.0	1.0498	1.3029
89.2	91.0		296.4	1.0078	1.5120
100.0	100.0		303.0	1.0000	—

№ 504

[648]

СЕРОУГЛЕРОД—НИТРОМЕТАН  
 $\text{CS}_2\text{—CH}_3\text{NO}_2$

$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	20.5	28.8
7.4	89.6		272.0
13.5	89.6		272.0
38.1	89.6		272.0
88.4	89.6		272.0
95.0	91.3		321.5
100.0	100.0		303.0

№ 505

ЙОДИСТЫЙ МЕТИЛ—СЕРОУГЛЕРОД  
 $\text{CH}_3\text{I—CS}_2$

[42]

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.00	0.00	46.3	760	9.67	13.35	—	760
0.30	—	45.8		10.10	—	44.25	
0.45	—	45.7		12.24	—	44.0	
0.95	1.50	—		12.51	16.84	—	
2.40	—	45.25		12.57	17.20	—	
2.80	4.33	—		13.00	17.58	—	
3.85	—	45.0		13.65	17.97	—	
4.14	6.27	—		16.47	—	43.5	
4.80	7.29	—		19.08	—	43.3	
5.56	8.81	—		19.56	25.47	—	
5.71	8.41	—		24.90	—	42.8	
6.02	—	44.7		28.23	32.43	—	

Таблица № 505 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
36.81	41.51	—	760	69.96	70.03	—	760
40.56	44.51	—		70.99	—	41.2	
41.40	—	41.9		77.13	—	41.3	
44.10	—	41.7		83.43	82.15	—	
51.56	53.95	—		86.17	85.08	—	
55.72	56.50	—		96.04	—	42.0	
58.76	59.95	—		97.59	97.03	—	
62.00	—	41.3		100.00	100.00	42.5	
64.50	—	41.3					

№ 506

[291]

СЕРОУГЛЕРОД—МЕТИЛОВЫЙ СПИРТ

 $\text{CS}_2\text{—CH}_3\text{O}$ 

$x$	$y$	$t$	$P$
3.4	20.4	20	Нет данных
7.2	23.64		
68.8	23.64		
83.6	23.7		
90.3	28.7		
94.8	44.3		
97.6	55.3		

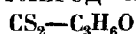
№ 507

СЕРОУГЛЕРОД—АЦЕТОНИТРИЛ

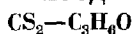
[648]

 $\text{CS}_2\text{—C}_2\text{H}_3\text{N}$ 

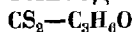
$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
0.0	0.0	20.5	70.6	8.9	1.000
12.8	79.4		348.0	6.508	1.064
17.5	81.7		355.2	5.470	1.115
47.5	81.7		355.2	2.019	1.753
71.6	81.7		355.0	1.336	3.241
73.6	81.7		356.0	1.300	3.487
87.1	81.7		355.2	1.099	7.136
100.0	100.0		303.0	1.000	19.50



$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.00	0.00	35.17	343.8	49.74	62.54	35.17	646.2
6.24	25.06		441.7	57.02	64.33		652.0
6.70	26.74		447.5	57.30	64.41		652.5
7.41	27.24		451.8	61.24	65.29		653.9
12.12	37.94		505.2	61.46	65.43		653.6
13.30	40.12		514.8	61.61	65.50		653.6
18.57	46.66		553.8	67.13	66.82		655.0
19.91	48.34		562.5	72.20	68.27		654.6
20.85	50.05		567.3	71.97	68.36		654.6
27.61	54.03		598.5	82.80	72.07		645.1
28.69	54.52		602.9	91.91	79.89		614.1
35.02	57.59		622.2	92.42	80.29		610.3
35.51	57.95		623.4	93.50	81.81		601.3
40.58	59.86		634.1	94.07	82.61		595.5
41.41	60.15		635.1	95.49	85.23		582.1
44.74	60.94		640.6	96.20	87.23		574.2
45.30	61.41		641.8	96.92	89.02		564.0
49.33	62.42		646.0	100.00	100.00		512.3



$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.00	0.00	56.2	760	53.60	62.70	39.3	760
1.90	8.32	54.0		65.30	66.10	39.1	
4.76	18.50	51.4		78.94	70.50	39.3	
13.40	35.10	46.6		80.23	72.30	39.6	
18.58	44.30	44.0		87.99	76.00	40.5	
29.12	52.75	41.4		96.83	88.60	43.5	
37.98	57.40	40.3		100.00	100.00	46.3	
44.77	59.80	39.8					



$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
3.55	16.77	35.10	Нет данных	50.80	62.13	35.10	Нет данных
7.96	26.43			65.01	65.77		
12.90	36.34			83.65	74.64		
27.15	51.54			92.68	83.93		
35.85	55.90			97.17	91.73		
49.13	60.76						

$x$	$y$	$l$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
0.0	0.0	29.2	262.0	—	1.0000
13.5	36.5		406.5	2.7533	1.0964
29.5	52.5		490.4	2.0500	1.2635
34.0	55.0		502.0	1.9106	1.3063
46.0	60.0		523.5	1.6065	1.4420
50.0	61.5		526.4	1.5125	1.5574
56.8	63.5		530.8	1.3938	1.7166
67.0	66.5		534.0	1.2470	2.0691
77.0	70.0		528.7	1.1309	2.6304
85.0	75.5		518.0	1.0823	3.2313
100.0	100.0		425.0	1.0000	—

№ 512      СЕРОУГЛЕРОД—АЦЕТОН      [932]  
 $\text{CS}_2\text{—C}_3\text{H}_6\text{O}$ 

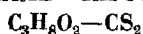
$x$	$y$	$t$	$P$
10	34.81	35.17	Нет данных
20	48.71		
30	56.09		
40	60.34		
50	63.00		
60	64.84		
70	66.68		
80	69.07		
90	76.75		

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.00	0.00	35.17	514.5	26.23	37.10	35.17	674.4
4.01	10.06		562.3	26.70	37.41		676.4
4.46	11.48		566.1	31.73	40.56		684.8
8.47	19.53		600.5	32.20	41.00		686.0
8.92	20.50		606.0	39.29	45.07		695.2
14.27	27.19		634.7	39.52	45.40		695.9
15.55	28.77		643.0	46.07	48.94		699.4
16.02	29.35		646.2	46.38	49.06		701.3
20.50	32.94		660.0	50.54	51.45		701.0
20.96	33.56		663.3	50.62	51.49		701.8

Таблица № 513 (продолжение)

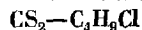
<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
54.53	53.47	35.17	703.3	72.90	65.77	35.17	686.0
54.58	53.73		703.5	83.37	75.27		660.3
54.64	53.78		702.8	83.60	75.82		659.9
60.93	57.22		700.3	89.41	82.34		639.4
60.99	57.40		700.5	89.70	82.87		638.4
65.10	59.92		696.8	94.96	90.94		613.9
65.30	60.20		696.6	95.11	91.10		612.8
72.72	65.45		686.1	100.00	100.00		587.7

№ 514 МЕТИЛАЛЬ—СЕРОУГЛЕРОД [763]



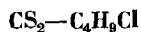
<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0.0	0.0	16.53	263.1
20.5	31.0		326.0
52.0	49.3		341.0
77.5	66.2		317.8
100.0	100.0		265.5

№ 515 СЕРОУГЛЕРОД—ХЛОРИСТЫЙ ИЗОБУТИЛ [711]



<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
7.15	18.98	20	Нет данных	56.15	73.23	20	Нет данных
13.73	32.71			67.72	79.25		
24.03	46.23			83.25	88.45		
27.97	52.50			87.87	91.47		
30.30	55.25			93.45	94.95		
42.74	65.87						

№ 516 СЕРОУГЛЕРОД—ХЛОРИСТЫЙ ИЗОБУТИЛ [605]

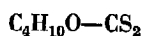


<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	$\gamma_1$	$\gamma_2$
0.0	0.0	20.0	126.2	—	1.0000
15.0	35.5		176.5	1.4000	1.0608
25.8	49.0		204.5	1.3004	1.1023
35.1	59.5		224.5	1.2729	1.1074
45.3	67.0		243.3	1.2033	1.1630
55.2	73.0		258.0	1.1413	1.2328
69.0	80.5		276.0	1.0823	1.3709
80.2	87.0		286.2	1.0382	1.4883
100.0	100.0		299.0	1.0000	—

№ 517

## ЭТИЛОВЫЙ ЭФИР—СЕРОУГЛЕРОД

[577]

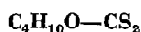


$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0	0.0	20	298	50	57.9	20	432
5.1	12.6		325	65	67.5		443
15	27.6		366	80	80.2		445
25	38.2		393	90	89.9		446
40	50.6		421	100	100.0		441

№ 518

## ЭТИЛОВЫЙ ЭФИР—СЕРОУГЛЕРОД

[711]

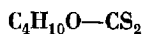


$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
4.40	10.30	20	Нет данных	53.35	59.99	20	Нет данных
12.10	23.72			68.05	70.70		
16.75	30.59			68.74	71.40		
22.40	36.40			76.80	78.30		
29.40	43.00			89.35	89.20		
40.62	51.32			89.65	89.50		

№ 519

## ЭТИЛОВЫЙ ЭФИР—СЕРОУГЛЕРОД

[605]

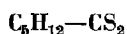


$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
0.0	0.0	29.2	303.0	—	1.0000
16.0	30.0		382.5	1.5412	1.0521
17.9	32.0		387.0	1.4871	1.0580
30.3	43.8		410.1	1.2746	1.1101
33.0	45.0		414.5	1.2131	1.1230
51.0	58.0		438.9	1.0736	1.2408
58.5	63.5		448.2	1.0461	1.3171
67.5	70.5		456.0	1.0243	1.3658
72.0	74.0		459.0	1.0146	1.4061
80.0	81.0		463.0	1.0080	1.4520
100.0	100.0		465.0	1.0000	—

№ 520

## ИЗОПЕНТАН—СЕРОУГЛЕРОД

[711]

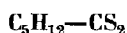


<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
2.10	10.17	20	Нет данных	46.15	61.20	20	Нет данных
7.05	24.77			53.04	65.31		
17.50	38.73			67.98	74.00		
19.10	40.57			81.70	83.48		
34.39	53.54			90.15	90.95		

№ 521

## ИЗОПЕНТАН—СЕРОУГЛЕРОД

[605]

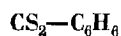


<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0.0	0.0	17.0	261.0	52.0	65.0	17.0	464.0
16.8	38.0		374.8	57.0	67.5		472.0
28.5	48.5		412.4	69.0	75.0		484.6
36.0	54.5		431.3	78.0	81.0		490.0
37.5	55.5		436.5	100.0	100.0		505.0
46.0	61.0		451.3				

№ 522

## СЕРОУГЛЕРОД—БЕНЗОЛ

[942]



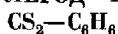
<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0.00	0.00	20	75.2	69.98	88.25	25	298.7
12.20	38.39		110.7	81.76	92.57		323.1
37.49	72.35		181.9	88.47	95.26		337.4
53.76	81.50		215.7	95.32	97.98		351.2
62.53	85.37		232.4	97.89	99.02		356.2
75.18	89.98	25	253.5	100.00	100.00	30	361.1
88.65	95.17		277.2	0.00	0.00		119.3
100.00	100.00		297.4	11.55	36.70		169.5
0.00	0.00		94.9	34.84	68.51		259.1
5.81	23.76		117.4	62.77	84.36		340.8
12.86	41.80		144.0	77.14	90.55		378.9
23.37	57.65		177.8	92.00	96.44		413.1
36.98	71.14		220.1	100.00	100.0		433.6
50.14	78.61		254.1				



№ 523

## СЕРОУГЛЕРОД—БЕНЗОЛ

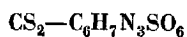
[605]



$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
0.0	0.0	19.9	77.6	—	1.0000
20.0	54.0		143.0	1.3240	1.0375
31.0	66.4		171.5	1.2367	1.0777
44.0	76.0		201.3	1.1707	1.1137
53.5	81.0		217.0	1.1071	1.1417
58.4	83.5		226.1	1.0900	1.1524
64.0	85.5		238.1	1.0712	1.2386
78.8	91.0		262.0	1.0194	1.4344
100.0	100.0		296.8	1.0000	—

№ 524

[648]

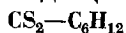
 СЕРОУГЛЕРОД—ИЗОСУЛЬФОЦИАНУРОВО-  
АЛЛИЛОВЫЙ ЭФИР


$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	20.5	4.3
23.7	97.1		113.0
46.5	98.2		181.3
53.9	99.0		205.3
65.4	99.3		226.5
77.6	99.6		254.6
89.0	99.8		277.4
100.0	100.0		303.0

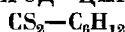
№ 525

## СЕРОУГЛЕРОД—ЦИКЛОГЕКСАН

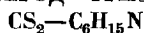
[711]



$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
6.60	16.86	30.05	Нет данных	56.35	76.45	30.05	Нет данных
14.00	32.78			62.15	79.00		
24.42	47.64			69.65	83.82		
36.48	60.25			86.55	93.90		
48.33	69.84						



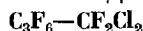
$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
0.0	0.0	49.8	78.5	—	1.0000
25.0	53.5		150.8	1.1080	1.1889
35.6	65.4		175.0	1.0955	1.1948
39.2	68.2		185.0	1.0939	1.2319
42.0	70.0		191.0	1.0816	1.2586
63.2	82.6		233.5	1.0371	1.4054
72.7	87.6		249.5	1.0170	1.4883
85.1	92.8		274.0	1.0130	1.6167
100.0	100.0		294.3	1.0000	—



На основании исследований, проведенных при 20.5° во всем диапазоне концентраций, установлено, что система практически подчиняется закону Рауля.

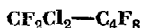


$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
0.0	0.0	—4.1	2059	—	1.00
7.0	16.4	—6.55		1.610	0.962
10.2	22.1	—9.13		1.629	1.051
43.5	56.4	—15.22		1.219	1.174
61.3	71.4	—16.10		1.129	1.160
87.9	90.5	—16.50		1.159	1.257
100.0	100.0	—17.10		1.00	—



$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
0.0	0.0	—4.1	2059	—	1.00
14.5	16.6	—5.85		1.08	1.008
26.0	27.5	—6.2		1.11	1.04
35.8	36.3	—6.4		1.05	1.13
48.4	48.4	—7.1		0.998	1.11
66.6	63.3	—6.1		0.979	1.16
86.9	84.9	—4.4		0.954	1.23
100.0	100.0	—6.1		1.00	—

№ 530 ДИФТОРДИХЛОРМЕТАН—ОКТАФТОРЦИКЛОБУТАН [1075]



$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
0.0	0.0	21.0	2059	—	1.00
5.8	17.6	18.0		1.59	1.03
9.5	26.8	15.2		1.57	0.995
26.2	47.5	7.55		1.27	1.15
41.8	62.5	4.05		1.16	1.20
61.7	75.5	0.00		1.09	1.37
74.2	82.9	-1.60		1.045	1.51
100.0	100.0	-4.1		1.00	—

№ 531 ХЛОРИСТЫЙ ЦИАН—ЦИАНИСТЫЙ ВОДОРОД [557]  
 $\text{CNCl}-\text{HCN}$

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0	0.00	15	501.8	40	52.95	15	671.2
2.5	4.70		514.4	50	61.95		703.7
5	9.20		526.9	60	70.05		733.8
10	17.50		551.1	70	77.75		762.5
15	24.70		573.6	80	85.10		788.4
20	31.25		594.9	90	92.50		809.6
30	42.00		624.7	100	100.00		823.0

№ 532 ХЛОРОФОРМ—ЧЕТЫРЕХХЛОРИСТЫЙ УГЛЕРОД [88]  
 $\text{CHCl}_3-\text{CCl}_4$

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0	0.0	76.8	760	60	72.5	65.3	760
10	13.5	74.7		70	81.0	63.9	
20	26.5	72.6		80	88.5	62.6	
30	39.5	70.6		90	95.0	61.5	
40	52.0	68.6		100	100.0	60.8	
50	63.5	66.9					

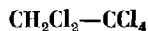
№ 533 ХЛОРОФОРМ—ЧЕТЫРЕХХЛОРИСТЫЙ УГЛЕРОД [731]  
 $\text{CHCl}_3-\text{CCl}_4$

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.00	0.00	25	113.96	27.31	40.80	25	142.70
9.23	16.36		124.24	31.85	45.80		146.70
10.06	18.25		125.36	31.93	46.03		146.88
22.80	35.45		138.15	39.82	53.77		153.67

Таблица № 533 (продолжение)

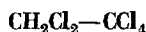
<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
44.50	58.17	25	157.61	52.42	64.56	40	301.84
45.16	58.69		158.20	62.58	72.88		315.51
46.65	59.93		159.14	62.68	73.02		315.72
47.55	60.79		160.10	72.66	80.38		328.52
50.06	62.92		162.01	72.83	80.56		328.98
56.45	68.17		166.98	84.38	88.87		343.00
56.89	68.96		167.90	84.49	88.95		342.84
57.65	69.29		168.09	91.45	93.95		351.26
60.96	71.92		170.50	91.52	94.01		351.33
66.08	76.03		174.13	92.73	94.83		352.81
66.69	76.22		174.73	95.99	97.08		356.28
68.41	77.67		175.92	100.00	100.00		360.51
71.33	79.94		178.12	0.00	0.00	55	373.48
78.42	84.85		182.85	2.27	4.24		380.86
85.92	90.26		188.08	2.81	4.97		382.46
86.29	90.24		188.05	3.94	6.91		386.02
87.86	91.53		189.23	5.02	8.71		389.74
87.96	91.46		189.10	5.97	10.35		392.78
88.05	91.39		188.99	15.92	25.05		422.66
90.74	93.91		190.76	18.40	28.68		430.97
94.88	96.58		193.81	35.16	47.86		475.71
94.94	96.68		193.71	41.18	53.98		491.04
100.00	100.00		196.82	43.13	55.57		496.09
0.00	0.00	40	213.34	48.19	60.33		508.76
3.19	6.14		220.25	49.94	61.84		512.78
3.22	5.89		220.23	54.20	65.84		523.10
8.06	14.48		229.76	55.20	66.77		526.17
8.27	14.66		230.07	67.00	75.78		551.34
18.40	29.36		248.71	72.09	79.90		563.01
30.74	44.01		269.47	72.72	80.17		564.14
31.08	44.24		269.81	91.99	94.18		603.62
42.18	55.60		286.98	92.22	94.57		604.27
42.41	55.94		287.35	97.30	98.22		613.76
42.79	56.08		287.89	100.0	100.0		619.28
52.00	64.28		301.34				

№ 534 ХЛОРИСТЫЙ МЕТИЛЕН—ЧЕТЫРЕХХЛОРИСТЫЙ УГЛЕРОД [88]



<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0	0.0	76.80	760	60	84.2	49.10	760
10	22.0	69.60		70	88.0	47.85	
20	46.0	61.40		80	92.0	46.60	
30	62.0	55.80		90	96.7	44.60	
40	71.5	52.80		100	100.0	39.73	
50	78.5	50.80					

## ХЛОРИСТЫЙ МЕТИЛЕН—ЧЕТЫРЕХХЛОРИСТЫЙ УГЛЕРОД



$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
0.00	0.0	30	141.59	—	1.000
4.93	21.5		173.46	1.440	1.011
17.49	44.9		234.83	1.145	1.105
27.10	60.4		283.28	1.199	1.082
48.42	77.4		367.19	1.119	1.124
60.67	83.4		410.39	1.068	1.216
74.01	89.3		451.66	1.031	1.308
100.00	100.0		529.02	1.000	—
0.00	0.0	35	174.44	—	1.000
3.87	14.0		198.14	1.133	1.015
14.71	40.3		270.57	1.168	1.083
18.89	48.4		292.80	1.181	1.065
28.10	61.6		344.43	1.187	1.052
39.66	71.4		405.64	1.147	1.097
53.21	80.2		469.59	1.111	1.131
64.90	85.0		513.48	1.054	1.252
70.85	87.3		532.60	1.029	1.320
100.00	100.0		638.87	1.000	—
0.00	0.0	39	—	—	1.000
9.75	32.4		278.90	1.262	1.018
20.06	51.7		353.66	1.241	1.028
40.77	73.1		483.43	1.176	1.067
49.65	77.5		523.84	1.110	1.133
68.28	86.5		607.75	1.043	1.250
76.87	90.47		642.51	1.024	1.279
100.00	100.0		739.34	1.000	—

## ЧЕТЫРЕХХЛОРИСТЫЙ УГЛЕРОД—НИТРОМЕТАН



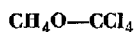
$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
5.12	47.17	45.0	170.95	53.41	74.68	45.0	298.86
9.61	59.22		214.63	63.46	75.42		301.42
19.57	68.62		264.65	71.74	76.32		302.56
31.65	72.27		287.10	80.46	77.83		302.91
39.35	73.43		293.27	90.82	82.20		297.19
46.34	74.02		296.88	95.41	87.04		287.42

№ 537 ЙОДИСТЫЙ МЕТИЛ—ЧЕТЫРЕХХЛОРИСТЫЙ УГЛЕРОД [774]



<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
8.4	30.1	25	149.0	41.6	72.9	25	259.2
16.4	46.4		178.0	55.8	81.1		296.9
18.5	50.0		186.7	68.4	87.3		327.9
24.7	57.9		207.1	79.1	91.5		353.6
31.2	64.7		228.7	80.0	91.9		355.2
35.6	68.7		242.0	89.8	96.0		379.6
40.1	71.8		254.1	90.3	96.1		380.6

№ 538 МЕТИЛОВЫЙ СПИРТ—ЧЕТЫРЕХХЛОРИСТЫЙ УГЛЕРОД [953]

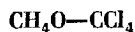


<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
48.80	48.38	25	205.30	48.66	52.31	45	500.13
1.69	32.97	35	259.13	2.54	36.19	55	580.66
1.89	33.74		262.31	5.79	36.39		591.16
13.49	46.30		315.12	14.93	49.81		716.95
35.60	49.15		324.64	36.47	52.84		741.36
47.76	50.30		325.71	48.93	54.31		745.60
49.39	50.56		325.71	49.46	54.38		745.72
65.57	53.02		323.81	64.48	56.86		744.54
79.12	57.92		312.61	79.03	61.87		724.28
91.20	70.24		277.37	90.87	73.37		658.37

№ 539

[948]

МЕТИЛОВЫЙ СПИРТ—ЧЕТЫРЕХ-  
ХЛОРИСТЫЙ УГЛЕРОД



<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
2.34	36.92	55	568.9
3.43	39.26		592.6
5.25	43.26		644.1
17.34	50.84		721.6
54.50	55.35		746.3
86.99	67.24		687.3

МЕТИЛОВЫЙ СПИРТ—ЧЕТЫРЕХХЛОРИСТЫЙ УГЛЕРОД  
 $\text{CH}_3\text{O}-\text{CCl}_4$

$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
0.0	0.0	76.7	760	—	1.00
0.2	2.0	76.1		6.62	0.999
0.2	2.7	75.85		9.03	0.999
0.4	12.0	72.35		22.7	1.01
1.3	24.15	67.6		16.7	1.03
1.7	26.4	66.85		14.3	1.02
3.0	38.3	62.0		14.2	1.04
5.05	44.5	59.4		11.0	1.05
10.7	49.0	57.2		6.27	1.11
12.4	50.0	56.95		6.33	1.12
24.8	52.2	56.25		2.99	1.27
40.1	53.65	55.8		1.95	1.57
45.25	54.1	55.75		1.74	1.71
49.8	54.5	55.75		1.59	1.85
50.5	54.85	55.7		1.58	1.86
55.0	55.2	55.65		1.46	2.07
56.55	55.2	55.7		1.42	2.10
59.65	55.8	55.7		1.36	2.24
60.3	56.1	55.7		1.35	2.25
62.5	56.3	55.75		1.29	2.31
67.6	57.6	55.75		1.24	2.67
72.5	59.1	56.0		1.17	3.00
72.7	59.5	56.0		1.17	2.99
76.4	60.3	56.35		1.12	3.34
81.3	63.0	56.75		1.08	3.90
83.8	64.9	57.1		1.06	4.21
86.8	67.7	57.7		1.05	4.65
88.3	69.55	58.2		1.03	4.87
89.7	71.6	58.6		1.03	5.08
91.75	75.3	59.5		1.02	5.35
93.8	80.3	60.4		1.02	5.49
94.8	82.3	60.85		1.02	5.78
96.2	86.4	61.8		1.00	5.90
97.9	91.0	62.8		1.00	6.79
98.6	93.9	63.5		0.997	6.71
99.3	96.65	64.1		0.999	7.25
99.7	98.8	64.5		0.995	5.95
99.9	99.5	64.6		0.997	7.42
100.0	100.0	64.7		1.00	—

№ 541 МЕТИЛОВЫЙ СПИРТ—ЧЕТЫРЕХХЛОРИСТЫЙ УГЛЕРОД [809]  
 $\text{CH}_3\text{O}-\text{CCl}_4$

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
—	7.54	73.54	760	—	12.25	72.12	760
—	9.15	73.54		—	12.91	71.99	
—	11.58	72.44		0.60	13.44	71.23	

Таблица № 541 (продолжение)

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
1.08	18.61	70.02	760	73.00	58.75	55.73	760
1.08	20.60	69.35		73.58	59.35	55.76	
2.52	27.88	68.83		74.14	59.45	55.80	
3.58	27.91	66.35		80.25	62.78	56.42	
3.58	31.74	64.75		82.75	65.09	56.82	
3.78	38.00	62.19		84.05	66.05	57.06	
5.65	40.35	61.14		85.22	67.14	57.26	
6.41	44.52	59.39		86.65	68.62	57.53	
7.36	46.24	58.37		87.75	69.88	57.86	
7.70	46.73	58.21		92.85	76.95	59.44	
11.01	49.81	56.97		93.10	77.70	59.72	
13.32	50.25	56.75		93.20	77.80	59.64	
21.38	51.48	56.21		93.90	79.45	60.12	
22.61	51.64	56.16		95.65	83.50	61.00	
23.76	51.64	56.08		95.85	84.14	61.16	
24.62	51.71	55.96		95.95	84.25	61.25	
30.40	52.73	55.80		96.30	85.70	61.54	
31.66	52.90	55.76		96.75	87.10	61.84	
38.90	53.54	55.68		96.75	87.34	61.86	
48.92	54.45	55.55		97.30	89.08	62.22	
52.50	54.86	55.52		98.10	92.22	62.86	
60.95	56.28	55.48		98.55	93.84	63.23	
64.17	56.85	55.52		98.60	93.99	63.27	
66.08	57.26	55.62		98.65	94.35	63.28	
68.33	57.74	55.62		98.85	94.82	63.44/	
72.48	58.65	55.71		99.20	96.38	63.76	

№ 542 ЧЕТЫРЕХХЛОРИСТЫЙ УГЛЕРОД—ТЕТРАХЛОРЕТИЛЕН [729]  
 $\text{CCl}_4-\text{C}_2\text{Cl}_4$ 

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0.0	0.0	120.8	760	60.0	91.8	83.5	760
10.0	46.9	108.5		70.0	93.0	81.5	
20.0	67.0	100.8		80.0	95.8	79.9	
30.0	80.0	93.0		90.0	98.0	77.5	
40.0	86.1	89.3		100.0	100.0	76.9	
50.0	88.1	86.0					

№ 543 ЧЕТЫРЕХХЛОРИСТЫЙ УГЛЕРОД—ТРИХЛОРЕТИЛЕН [308]  
 $\text{CCl}_4-\text{C}_2\text{HCl}_3$ 

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
4.2	7.0	86.2	760	23.5	31.5	84.1	760
12.5	18.2	85.6		28.9	36.5	83.6	
15.0	21.2	85.2		33.5	42.5	83.0	
20.0	27.2	84.7		40.0	49.2	82.5	



Таблица № 543 (продолжение)

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
44.3	54.0	81.8	760	82.0	88.0	78.5	
51.0	59.0	81.2		88.0	92.7	78.0	
55.5	65.0	80.8		91.8	95.5	77.5	
66.5	75.0	79.9		94.0	96.5	77.0	
70.0	78.0	79.3		100.0	100.0	76.7	
77.0	84.0	78.9					

№ 544 ЧЕТЫРЕХХЛОРИСТЫЙ УГЛЕРОД—АЦЕТОНИТРИЛ [391]  
 $\text{CCl}_4-\text{C}_2\text{H}_3\text{N}$ 

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
3.47	18.01	45.0	247.96	50.60	57.40	45.0	370.23
8.92	33.09		291.58	60.49	59.36		371.09
19.14	46.03		335.99	71.64	61.81		368.95
28.87	51.29		355.85	80.69	64.70		362.78
37.52	54.29		364.57	89.59	70.04		346.97
45.67	56.33		368.82	96.09	80.01		314.43
47.90	56.84		369.62				

№ 545 ЧЕТЫРЕХХЛОРИСТЫЙ УГЛЕРОД—ТРИХЛОРЭТАН [673]  
 $\text{CCl}_4-\text{C}_2\text{H}_3\text{Cl}_3$ 

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
9.0	26.2	104.0	740	49.0	75.0	86.9	740
21.0	49.4			79.2	90.6	80.2	
27.0	58.7			83.7	92.7	79.4	
40.3	68.7			92.7	97.0	77.6	

№ 546 ЭТИЛЕН—ЧЕТЫРЕХХЛОРИСТЫЙ УГЛЕРОД [79]  
 $\text{C}_2\text{H}_4-\text{CCl}_4$ 

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i> , ата	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i> , ата
—	99.21	0.5	4.3	82.2	—	0.5	32.1
11.7	99.63		5.3	86.1	—		34.4
20.6	99.55		9.2	89.6	—		34.9
25.3	99.65		11.4	90.8	—		37.3
34.8	—	25	15.4	—	97.67	25	5.5
36.6	—		15.9	—	98.52		10.7
44.7	—		19.6	19.6	—		14.0
46.3	99.74		19.8	—	98.88		15.5
57.2	—	—	23.9	39.1	99.17	—	25.8
62.1	—		25.7	61.9	99.28		39.8

Таблица № 546 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
71.3	99.22	25	45.3	57.3	—	50	49.5
77.2	—		48.8	—	99.00		53.0
85.9	99.43		53.3	62.7	—		58.2
90.5	99.23		56.3	66.0	97.98		59.1
95.8	98.07		59.1	—	97.92		65.0
—	93.49		5.5	72.1	97.85		66.3
—	96.55		15.5	76.0	—		71.2
28.6	—		22.3	78.3	97.31		73.6
28.5	97.61		24.7	84.4	96.51		78.4
47.3	98.07		43.1				

№ 547 ЧЕТЫРЕХХЛОРИСТЫЙ УГЛЕРОД—ДИХЛОРЕТАН [1095]  
 $\text{CCl}_4\text{—C}_2\text{H}_4\text{Cl}_2$ 

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
4.0	14.1	81.59	760	50.6	55.7	75.78	760
9.1	18.5	80.39		88.0	83.1	75.71	
9.7	20.2	80.27		90.9	84.8	75.86	
18.5	31.0	78.73		92.3	87.5	75.95	
37.0	47.3	76.62		96.0	90.7	76.2	

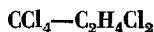
№ 548 ЧЕТЫРЕХХЛОРИСТЫЙ УГЛЕРОД—ДИХЛОРЕТАН [105]  
 $\text{CCl}_4\text{—C}_2\text{H}_4\text{Cl}_2$ 

$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
0.0	0.0	40	155.0	2.14	1.00
5.0	13.5		166.0	2.08	0.97
10.0	23.0		176.0	1.85	0.97
15.0	31.0		185.0	1.77	0.97
20.0	37.5		191.0	1.66	0.96
25.0	42.5		196.5	1.55	0.97
30.0	47.0		201.0	1.46	0.98
35.0	51.0		205.0	1.38	1.00
40.0	54.8		208.5	1.32	1.02
45.0	58.5		211.5	1.27	1.03
50.0	61.8		214.5	1.23	1.06
55.0	65.0		216.5	1.18	1.09
60.0	67.8		218.5	1.14	1.14
65.0	71.0		220.0	1.11	1.18
70.0	74.0		221.0	1.07	1.24
75.0	77.0		221.3	1.05	1.31
80.0	81.0		221.5	1.04	1.37
85.0	84.8		221.5	1.03	1.45
90.0	89.3		221.0	1.02	1.53
95.0	84.3		219.5	1.01	1.62
100.0	100.0		215.65	1.00	1.72

№ 549

## ЧЕТЫРЕХХЛОРИСТЫЙ УГЛЕРОД—ДИХЛОРЕТАН

[100]

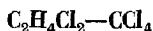


$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0	0	83.28	760	55	59	75.93	760
5	9	82.17		60	63	75.68	
10	18	81.08		65	67	75.50	
15	25	80.10		70	71	75.37	
20	31	79.27		75	75	75.25	
25	36	78.55		80	80	75.35	
30	40	77.91		85	84	75.40	
35	44	77.37		90	89	75.54	
40	48	76.88		95	93	75.76	
45	52	76.44		100	100	76.20	
50	55	76.18					

№ 550

## 1,1-ДИХЛОРЕТАН—ЧЕТЫРЕХХЛОРИСТЫЙ УГЛЕРОД

[88]

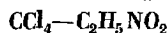


$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0	0.0	76.40	760	55	70.4	61.90	760
5	11.2	74.80		60	74.5	61.30	
10	18.5	73.10		65	77.5	60.70	
15	26.2	71.20		70	81.0	60.15	
20	34.7	69.15		75	84.5	59.60	
25	42.0	67.50		80	87.7	59.10	
30	48.2	66.20		85	91.0	58.60	
35	53.7	65.10		90	94.2	58.10	
40	58.7	64.10		95	97.2	57.65	
45	63.0	63.30		100	100.0	57.17	
50	66.7	62.60					

№ 551

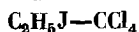
## ЧЕТЫРЕХХЛОРИСТЫЙ УГЛЕРОД—НИТРОЭТАН

[944]



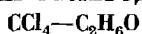
$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	25	21.85	64.9	88.1	25	105.8
7.2	51.2		41.5	66.7	88.1		106.8
8.9	58.6		45.8	68.2	88.5		108.9
12.4	65.0		53.5	84.5	91.62		112.5
15.3	70.2		60.9	85.5	91.62		112.2
30.9	79.0		82.3	86.3	91.94		112.0
33.9	82.4		86.3	86.5	92.19		110.7
36.8	82.3		88.2	87.2	92.41		111.2
38.6	84.6		91.8	87.7	92.45		111.8
57.5	86.7		102.8	88.9	92.59		112.3
61.7	88.0		104.8	100.0	100.0		114.8

№ 552 ЙОДИСТЫЙ ЭТИЛ—ЧЕТЫРЕХХЛОРИСТЫЙ УГЛЕРОД [1097]



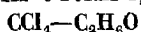
<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0.00	0.00	49.99	306.3	28.21	32.71	49.99	338.5
3.64	4.92		311.1	28.50	32.90		337.9
3.73	4.92		310.8	40.08	44.14		345.7
8.84	11.69		319.0	40.26	44.33		346.7
9.29	12.38		319.6	49.33	52.37		350.7
19.66	24.04		329.0	49.83	52.19		351.2
19.85	24.81		331.0	100.00	100.00		354.0

№ 553 ЧЕТЫРЕХХЛОРИСТЫЙ УГЛЕРОД—ЭТИЛОВЫЙ СПИРТ [1043]



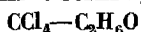
<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0.00	0.00	77.91	745	31.00	53.58	65.32	745
3.22	16.64	74.82		41.13	56.88	64.42	
6.96	26.47	72.44		55.67	59.72	63.88	
11.37	35.44	70.25		72.94	66.91	64.30	
16.64	43.50	68.35		100.00	100.00	75.92	
23.04	49.78	66.64					

№ 554 ЧЕТЫРЕХХЛОРИСТЫЙ УГЛЕРОД—ЭТИЛОВЫЙ СПИРТ [621]



<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0.0	0.0	77.9	745	60.0	60.0	63.8	745
6.4	25.0	72.8		63.0	63.0	63.6	
11.4	35.0	70.3		72.8	67.0	64.3	
17.6	45.0	68.0		100.0	100.0	75.9	
33.6	55.0	65.0					

№ 555 ЧЕТЫРЕХХЛОРИСТЫЙ УГЛЕРОД—ЭТИЛОВЫЙ СПИРТ [343]



<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
2.12	12.40	45	192.73	48.45	64.23	45	346.88
3.56	18.63		205.65	59.31	66.31		350.51
10.16	37.56		253.77	60.50	66.44		350.47
16.38	47.31		286.53	70.88	68.22		350.97
27.36	56.65		321.69	80.76	70.19		348.98
39.05	61.77		339.65	89.85	73.51		342.23

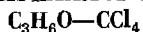
Таблица № 555 (продолжение)

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
95.41	78.22	45	328.31	40.05	55.76	65	745.46
2.37	10.75	65	481.24	49.24	58.41		756.18
4.04	16.73		508.51	59.93	60.92		760.82
10.61	32.70		595.71	60.87	60.97		759.79
17.45	42.06		657.86	70.40	63.00		757.36
28.77	50.58		716.91	80.23	65.73		748.32
29.25	50.83		716.86	89.61	70.13		721.28
30.01	51.22		720.63	94.83	76.88		678.54

№ 556

АЦЕТОН—ЧЕТЫРЕХХЛОРИСТЫЙ УГЛЕРОД

[331]



<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	$\gamma_1$	$\gamma_2$
0.00	0.00	48.77	300	—	1.000
5.10	20.20	43.95		2.41	1.005
11.20	33.00	40.58		2.04	1.023
16.60	40.15	38.60		1.86	1.050
23.45	47.00	36.80		1.60	1.086
31.10	52.75	35.46		1.435	1.134
38.25	57.45	34.33		1.328	1.191
39.90	57.55	34.20		1.282	1.228
49.35	63.70	33.36		1.187	1.288
48.50	63.05	33.33		1.197	1.291
51.50	64.30	33.12		1.156	1.333
56.30	67.85	32.74		1.138	1.355
65.55	73.35	32.21		1.078	1.456
70.10	75.65	31.89		1.053	1.55
71.65	76.70	31.90		1.044	1.57
76.75	80.30	31.53		1.036	1.64
78.80	81.90	31.52		1.029	1.65
86.50	87.60	31.33		1.010	1.79
90.85	91.35	31.28		1.005	1.84
93.40	93.60	31.27		1.002	1.90
94.40	94.50	—		—	—
94.60	94.65	—		—	—
94.70	94.70	31.27		1.000	1.95
95.10	95.15	31.24		1.002	1.94
95.20	95.20	—		—	—
95.50	95.55	31.25		1.002	1.93
95.85	95.85	31.22		1.002	1.96
96.15	96.15	31.25		1.001	1.96
96.80	96.80	31.20		1.003	1.96
97.95	97.90	31.23		1.002	2.01
99.40	99.40	31.25		1.001	1.96
100.00	100.00	31.29		1.000	—

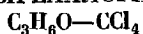
Таблица № 556 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
0.00	0.00	60.40	450	—	1.000
4.90	18.90	55.29		2.34	1.016
8.75	27.95	52.80		2.11	1.027
16.25	39.30	49.50		1.80	1.060
22.00	45.30	47.96		1.626	1.084
29.70	51.50	46.26		1.457	1.135
38.30	57.35	44.88		1.324	1.197
44.70	61.00	44.06		1.244	1.259
49.30	63.55	43.65		1.193	1.308
56.50	67.70	43.05		1.135	1.376
60.40	69.90	42.68		1.111	1.429
65.25	72.80	42.42		1.082	1.486
70.25	75.90	42.11		1.060	1.55
74.10	78.40	41.92		1.045	1.61
76.30	80.00	41.82		1.040	1.63
80.45	82.90	41.73		1.026	1.70
88.90	89.45	41.58		1.007	1.86
89.55	90.15	41.54		1.009	1.84
90.45	90.90	41.56		1.007	1.85
91.25	91.65	41.57		1.006	1.87
92.00	92.25	41.53		1.006	1.90
92.60	92.70	41.53		1.004	1.92
93.60	93.60	41.49		1.004	1.96
94.50	94.50	41.46		1.006	1.97
96.85	96.75	41.50		1.002	2.03
100.00	100.00	41.56		1.000	—
0.00	0.00	69.16	600	—	1.000
90.45	90.85	49.26		1.008	1.88
90.50	90.90	49.27		1.008	1.88
100.00	100.00	49.36	760	1.000	—
0.00	0.00	76.74		—	1.000
5.90	20.25	70.80		2.10	1.020
8.70	27.10	68.74		2.03	1.026
17.90	40.75	64.45		1.713	1.066
26.40	48.95	61.91		1.518	1.114
37.40	56.55	59.83		1.328	1.198
45.10	61.25	58.74		1.238	1.262
52.55	65.50	57.94		1.168	1.336
61.65	70.65	57.18		1.102	1.443
69.60	75.60	56.67		1.062	1.54
76.20	79.85	56.36		1.036	1.64
82.95	84.60	56.15		1.016	1.78
89.50	89.80	56.01		1.003	1.90
91.40	91.50	56.02		1.002	1.94
95.30	95.20	55.99		1.001	2.09
100.00	100.00	56.08		1.000	—

№ 557

## АЦЕТОН—ЧЕТЫРЕХХЛОРИСТЫЙ УГЛЕРОД

[308]

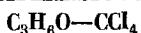


$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
2.5	9.0	73.8	760	60.0	70.0	57.2	760
4.0	15.0	72.5		66.0	73.5	56.8	
9.0	27.0	68.8		73.5	79.0	56.4	
17.0	39.0	65.0		79.0	81.0	56.2	
26.0	48.6	62.0		83.0	84.5	56.1	
36.0	55.5	60.1		86.0	87.5	56.0	
44.0	60.8	58.9		90.0	90.5	56.0	
51.5	65.0	57.7		96.5	96.0	56.0	

№ 558

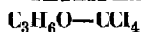
## АЦЕТОН—ЧЕТЫРЕХХЛОРИСТЫЙ УГЛЕРОД

[394]



$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
5.56	21.65	45.00	315.32	53.00	66.21	45.00	472.84
9.03	29.10		339.70	60.47	70.81		485.16
21.52	44.95		397.77	71.28	77.18		498.07
29.29	51.37		422.46	80.88	83.60		506.89
39.70	58.32		448.88	90.90	91.41		512.32
47.69	63.09		463.92	96.30	96.30		513.20

№ 559 АЛЛИЛОВЫЙ СПИРТ—ЧЕТЫРЕХХЛОРИСТЫЙ УГЛЕРОД [584]



$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
2.6	7.6	75.4	760	53.5	26.7	73.9	760
5.6	14.6	73.8		66.2	30.9	74.8	
9.1	17.8	72.8		82.4	47.5	82.4	
19.5	18.9	72.7		96.1	80.2	92.6	
38.7	23.4	72.9					

№ 560

## ЧЕТЫРЕХХЛОРИСТЫЙ УГЛЕРОД—1-НИТРОПРОПАН

[944]



$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	25	11.1	16.4	83.9	25	45.0
1.0	22.3		15.5	18.7	80.7		50.6
13.0	73.9		37.7	19.7	84.7		50.7
14.8	78.4		40.3	19.8	83.9		51.0

Таблица № 560 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
24.9	87.3	25	58.7	76.3	94.76	25	100.9
25.6	87.7		58.5	77.7	96.26		101.8
31.8	91.02		66.9	77.8	96.43		103.0
32.4	89.3		68.2	82.8	96.97		105.5
40.8	90.85		77.1	88.6	97.61		107.0
45.4	90.25		84.0	90.33	97.44		108.5
53.3	93.34		88.4	92.41	97.78		110.6
68.1	94.76		97.2	100.0	100.0		114.8
74.4	94.93		99.3				

№ 561 ЧЕТЫРЕХХЛОРИСТЫЙ УГЛЕРОД—2-НИТРОПРОПАН [944]  
 $\text{CCl}_4\text{—C}_3\text{H}_7\text{NO}_2$ 

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	25	17.85	56.6	89.3	25	90.9
4.0	28.7		26.3	58.5	90.06		93.9
6.0	39.0		29.7	61.0	90.06		95.6
13.3	61.0		42.8	69.9	91.66		102.5
27.0	76.7		61.5	72.9	91.66		104.6
45.9	87.0		83.5	90.06	96.59		110.6
50.3	87.7		86.8	92.19	96.59		113.1
54.0	88.5		89.2	100.0	100.0		114.8

№ 562 ЧЕТЫРЕХХЛОРИСТЫЙ УГЛЕРОД—ПРОПИЛОВЫЙ СПИРТ [428]  
 $\text{CCl}_4\text{—C}_3\text{H}_8\text{O}$ 

$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
0.0	0.0	97.19	760	—	1.00
5.8	25.3	90.8		2.90	1.03
14.1	45.0	84.5		2.51	1.06
30.0	63.3	78.3		2.00	1.15
44.1	70.7	75.8		1.64	1.29
52.2	73.9	74.7		1.50	1.40
68.3	78.2	73.9		1.24	1.84
81.8	81.8	73.4		1.40	2.73
85.1	83.1	73.6		1.07	3.05
95.0	89.5	74.2		1.013	5.54
100.0	100.0	76.75		1.00	—



ЧЕТЫРЕХХЛОРИСТЫЙ УГЛЕРОД—ПРОПИЛОВЫЙ СПИРТ  
 $\text{CCl}_4\text{—C}_3\text{H}_8\text{O}$

$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
8.25	38.5	70	368.9	2.825	1.035
12.6	47.6		417.2	2.586	1.047
21.25	59.2		505.8	2.312	1.096
27.75	64.6		551.8	2.107	1.131
46.0	73.5		633.6	1.661	1.301
57.0	77.3		664.9	1.479	1.469
63.2	78.8		676.8	1.384	1.631
80.8	82.6		689.8	1.157	2.616
87.75	84.7		686.5	1.087	3.588
91.2	87.0		683.8	1.070	4.227
96.3	91.3		666.1	1.036	6.553

ЧЕТЫРЕХХЛОРИСТЫЙ УГЛЕРОД—ИЗОПРОПИЛОВЫЙ СПИРТ  
 $\text{CCl}_4\text{—C}_3\text{H}_8\text{O}$

$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
8.6	25.5	70	579.6	2.780	1.039
16.6	39.2		659.0	2.535	1.056
23.8	46.0		707.8	2.273	1.084
38.4	56.1		766.3	1.824	1.201
55.9	63.4		798.2	1.475	1.456
71.1	68.6		804.3	1.264	1.921
81.5	73.3		793.8	1.163	2.519
94.5	84.6		723.5	1.055	4.455
97.5	91.6		675.1	1.033	4.988

ЧЕТЫРЕХХЛОРИСТЫЙ УГЛЕРОД—ИЗОПРОПИЛОВЫЙ СПИРТ  
 $\text{CCl}_4\text{—C}_3\text{H}_8\text{O}$

$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
4.4	14.6	78.85	760	3.131	0.888
5.8	13.8	79.15		2.227	1.038
5.9	18.3	77.96		2.976	1.035
10.4	28.3	75.74		2.810	1.039
13.2	39.6	74.48		2.474	1.091
13.8	31.0	74.90		2.367	1.074

Таблица № 565 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
14.0	39.6	74.27	760	2.350	1.111
15.8	34.5	73.71		2.393	1.095
19.0	39.9	72.54		2.374	1.083
23.5	43.3	71.78		2.226	1.114
23.6	43.8	71.62		2.154	1.144
28.0	46.3	70.87		1.969	1.179
28.9	47.3	70.63		2.109	1.182
29.4	48.3	70.51		1.978	1.175
31.7	49.7	70.12		1.908	1.201
34.3	50.0	69.54		1.813	1.269
37.7	53.1	69.70		1.722	1.224
42.2	58.4	69.15		1.744	1.222
46.2	55.8	69.43		1.504	1.373
40.4	58.8	68.46		1.523	1.421
51.2	58.9	68.86		1.455	1.444
58.7	61.9	68.31		1.355	1.622
66.1	64.1	68.56		1.238	1.887
68.1	64.9	68.76		1.208	1.897
69.5	62.9	68.75		1.323	1.609
74.1	67.0	68.91		1.141	2.184
74.2	66.8	68.90		1.138	2.202
75.8	67.5	68.88		1.125	2.303
78.9	69.5	69.08		1.107	2.447
78.9	70.8	69.00		1.130	2.362
82.4	71.1	69.28		1.068	2.757
84.7	74.2	69.28		1.094	2.842
85.4	73.5	69.59		1.065	3.014
94.6	84.2	71.40		1.039	4.526
98.9	94.0	74.79		1.004	7.347

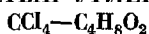
№ 566 ЧЕТЫРЕХХЛОРИСТЫЙ УГЛЕРОД—МЕТИЛЭТИЛКЕТОН [531]  
CCl<sub>4</sub>—C<sub>4</sub>H<sub>8</sub>O

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	79.55	760	0.0	0.0	50	270
7.5	10.9	78.85		4.2	7.2		281
15.3	20.6	76.90		10.4	15.9		301
23.8	30.0	75.85		19.7	27.6		314
31.0	37.4	75.10		28.0	36.5		328
41.3	46.2	74.25		37.5	45.3		333
47.6	51.6	73.95		48.4	54.2		338
60.8	62.0	73.85		58.3	61.8		340
66.4	66.3	73.70		67.8	68.6		341
71.4	70.0	73.80		68.8	69.5		342
79.9	77.1	74.15		75.4	74.3		342
85.5	82.0	74.00		87.5	84.3		334
95.0	92.9	75.80		94.5	92.4		323
100.0	100.0	76.75		100.0	100.0		311

№ 567

## ЧЕТЫРЕХХЛОРИСТЫЙ УГЛЕРОД—ЭТИЛАЦЕТАТ

[1097]

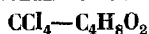


<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0.00	0.00	49.99	280.5	57.50	60.00	49.99	316.1
14.84	18.55		295.4	67.43	67.40		318.7
15.12	19.00		295.9	67.31	67.25		318.8
19.02	23.38		298.9	78.73	77.66		317.7
19.36	23.62		299.1	78.51	77.26		317.8
24.86	29.36		303.3	80.28	79.05		315.2
25.19	29.70		303.3	80.22	78.84		316.5
31.41	35.79		307.2	88.07	86.57		315.7
31.62	35.97		306.9	88.03	86.46		314.6
39.83	43.57		311.4	90.80	89.05		312.3
40.16	43.82		311.5	90.35	88.93		311.2
57.39	59.85		315.6	100.00	100.00		306.0

№ 568

## ЧЕТЫРЕХХЛОРИСТЫЙ УГЛЕРОД—ЭТИЛАЦЕТАТ

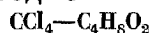
[1042]



<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0.0	0.0	76.50	745	46.2	46.6	74.07	745
6.0	6.4	76.06		57.2	57.7	74.10	
12.5	13.3	75.56		69.6	70.1	74.34	
19.7	20.6	75.10		83.7	84.1	74.89	
27.6	28.6	74.74		100.0	100.0	75.92	
36.4	37.4	74.35					

№ 569

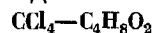
[974]

ЧЕТЫРЕХХЛОРИСТЫЙ  
УГЛЕРОД—ЭТИЛАЦЕТАТ

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0.0	0.0	74.10	685
0.5	0.8	74.01	
7.3	10.0	73.30	
15.9	20.2	72.76	
28.0	32.4	72.20	
35.2	38.9	71.95	
42.9	45.9	71.74	
51.3	52.8	71.63	
57.2	57.7	71.57	
58.8	58.7	71.57	
61.3	61.0	71.62	
69.3	67.5	71.81	
79.2	76.5	72.12	
89.4	87.1	72.57	
100.0	100.0	73.40	

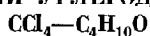
№ 570

[621]

ЧЕТЫРЕХХЛОРИСТЫЙ  
УГЛЕРОД—ЭТИЛАЦЕТАТ

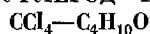
<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0.0	0.0	76.5	745
9.5	10.0	75.8	
17.9	20.0	75.2	
28.4	30.0	74.7	
37.3	40.0	74.3	
44.0	50.0	74.1	
58.0	60.0	74.1	
68.2	70.0	74.3	
83.9	85.0	74.9	
100.0	100.0	75.9	

№ 571 ЧЕТЫРЕХХЛОРИСТЫЙ УГЛЕРОД—БУТИЛОВЫЙ СПИРТ [993]



<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0.00	0.00	50	33.3	49.49	92.47	50	260.3
7.82	72.31		86.3	58.36	93.38		274.9
43.52	81.57		121.6	67.14	94.54		285.8
17.66	85.59		146.4	77.64	94.70		296.1
25.92	88.87		181.5	88.72	95.70		304.6
31.61	90.24		210.0	97.55	98.34		309.0
38.47	91.56		233.3	100.00	100.00		308.9
47.59	92.69		254.6				

№ 572 ЧЕТЫРЕХХЛОРИСТЫЙ УГЛЕРОД—БУТИЛОВЫЙ СПИРТ [1016]

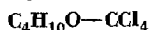


<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	$\gamma_1$	$\gamma_2$
4.62	30.60	108.3	760	2.858	1.017
6.20	37.50	105.8		2.774	1.024
6.56	39.60	105.3		2.804	1.013
9.04	49.00	101.6		2.589	1.020
10.60	49.50	101.8		2.366	1.013
11.72	52.90	100.5		2.364	1.007
12.00	54.00	99.5		2.417	1.027
14.44	58.90	97.3		2.317	1.030
16.24	61.20	97.0		2.157	1.006
19.86	66.00	94.5		2.030	1.020
27.26	74.00	90.0		1.869	1.035
27.94	74.20	90.2		1.820	1.028
29.18	75.50	89.1		1.826	1.039
35.08	80.00	86.5		1.730	1.034
39.12	81.60	85.5		1.625	1.059
39.86	81.60	85.5		1.595	1.072
40.38	82.00	85.1		1.599	1.076
42.30	82.40	84.3		1.569	1.126
47.16	84.00	83.2		1.480	1.172
52.40	85.50	82.0		1.402	1.243
57.42	87.00	80.8		1.348	1.314
64.20	88.00	79.9		1.251	1.501
66.72	88.50	79.3		1.231	1.588
70.60	89.00	79.0		1.181	1.742
75.72	90.00	78.5		1.129	1.965
79.96	91.00	78.3		1.088	2.158
86.96	92.80	77.5		1.044	2.755
90.76	93.96	77.5		1.013	3.248
93.02	94.70	77.1		1.007	3.857
93.38	95.20	77.4		1.000	3.630
96.16	96.00	77.1		0.9873	5.287

№ 573

[1042]

ЭТИЛОВЫЙ ЭФИР—ЧЕТЫРЕХ-  
ХЛОРИСТЫЙ УГЛЕРОД

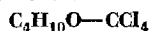


$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	77.75	760
18.7	49.6	73.70	
34.2	69.9	69.73	
47.1	79.7	65.54	
58.0	85.9	61.44	
67.5	90.1	57.16	
75.7	93.4	53.09	
82.9	96.0	48.98	
89.2	97.9	44.84	
95.0	99.2	41.35	
100.0	100.0	34.75	

№ 574

[6211]

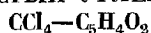
ЭТИЛОВЫЙ ЭФИР—ЧЕТЫРЕХ-  
ХЛОРИСТЫЙ УГЛЕРОД



$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	77.7	700
24.0	50.0	72.4	
33.0	60.0	70.2	
47.0	75.0	65.6	
60.0	85.0	60.5	
68.0	90.0	56.8	
80.0	95.0	50.6	
90.0	98.0	44.7	
100.0	100.0	34.7	

№ 575 . ЧЕТЫРЕХХЛОРИСТЫЙ УГЛЕРОД—ФУРФУРОЛ

[1088]

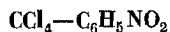


$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
0.0	0.0	161.7	760	—	1.00
6.5	70.3	124.5		3.29	1.01
15.6	89.2	100.0		2.97	1.05
26.0	93.8	89.0		2.55	1.06
37.3	95.7	83.5		2.12	1.08
48.1	96.6	80.0		1.83	1.15
57.3	97.1	79.0		1.58	1.26
69.9	97.7	78.5		1.34	1.38
79.3	98.4	78.0		1.19	1.49
90.6	98.9	78.0		1.04	2.20
100.0	100.0	77.0		1.00	—

№ 576

ЧЕТЫРЕХХЛОРИСТЫЙ УГЛЕРОД—НИТРОБЕНЗОЛ

[944]

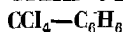


$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	25	0.5	73.8	99.8	25	96.1
10.0	98.4		23.5	76.0	99.8		97.5
11.7	98.6		27.7	78.8	99.9		99.2
14.3	98.9		35.0	79.9	99.951		101.15
36.8	99.38		64.5	90.26	99.955		109.15
40.2	99.57		69.7	92.2	99.955		110.45
43.8	99.6		73.0	100.0	100.0		114.8
48.8	99.63		79.3				

№ 577

## ЧЕТЫРЕХХЛОРИСТЫЙ УГЛЕРОД—БЕНЗОЛ

[1097]

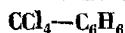


<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0.00	0.00	49.99	268.0	39.47	43.57	49.99	295.2
5.07	6.93		272.2	39.59	43.85		293.9
5.07	6.70		271.6	55.61	58.60		301.3
11.70	14.57		277.6	56.00	58.00		301.0
17.45	21.14		281.3	67.37	69.26		305.5
17.72	21.26	49.99	281.7	67.74	69.60	49.99	305.0
25.06	28.83		285.6	76.46	77.68		306.7
25.25	29.22		285.2	76.58	77.83		306.9
29.47	33.65		288.3	100.00	100.00		308.0

№ 578

## ЧЕТЫРЕХХЛОРИСТЫЙ УГЛЕРОД—БЕНЗОЛ

[970]

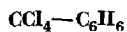


<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0	0.0	10	44.6	60	63.2	30	134.7
20	28.5		50.0	80	81.4		137.6
40	49.1		54.3	100	100.0		138.1
50	56.1		56.4	0	0.0	40	177.3
60	66.6		58.2	20	24.2		187.8
80	83.2	20	61.3	40	44.4		199.0
100	100.0		62.4	50	53.7		196.3
0	0.0		74.0	60	62.8		201.8
20	25.5		80.2	80	81.0	95	205.5
40	45.5	30	84.5	100	100.0		206.6
50	54.6		86.3	0	0.0		1224
60	63.5		88.0	20	20.9		1231
80	81.3		90.0	40	40.9		1246
100	100.0	30	89.9	50	51.2	95	1246
0	0.0		115.8	60	61.2		1254
20	24.9		123.9	80	80.7		1262
40	44.8		130.2	100	100.0		1277
50	54.3		132.6				

№ 579

## ЧЕТЫРЕХХЛОРИСТЫЙ УГЛЕРОД—БЕНЗОЛ

[624]

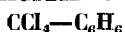


<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0.00	0.00	80.0	760	36.34	39.15	78.2	760
13.64	15.82	79.3		40.57	43.50	78.0	
21.57	24.15	78.8		52.69	54.80	77.6	
25.73	28.80	78.6		62.02	63.80	77.4	
29.44	32.15	78.5		72.23	73.30	77.1	

**ЧЕТЫРЕХХЛОРИСТЫЙ  
УГЛЕРОД—БЕНЗОЛ  
 $\text{CCl}_4\text{—C}_6\text{H}_6$**

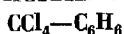
<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0.00	0.00	15	59.0
22.55	25.42		63.6
27.46	49.88		67.8
49.30	52.90		68.2
78.63	79.92		71.7
100.00	100.00		71.9

**ЧЕТЫРЕХХЛОРИСТЫЙ УГЛЕРОД—БЕНЗОЛ**



<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
13.98	17.03	40	190.18	37.91	41.05	70	591.62
23.78	27.74		194.70	49.30	52.04		600.77
37.35	41.59		200.07	49.39	52.15		599.67
49.19	52.95		204.02	62.24	64.11		607.22
49.86	53.59		204.20	76.24	77.19		613.08
62.01	64.75		207.44	87.50	87.80		616.02
75.85	77.39	70	210.37	48.65	52.98	30	134.40
87.18	87.83		211.97	49.26	52.65	50	300.20
14.28	16.66		568.89	49.07	52.10	60	429.52
23.94	27.02		579.13				

**ЧЕТЫРЕХХЛОРИСТЫЙ УГЛЕРОД—БЕНЗОЛ**



<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0.0	0.0	80.09	760	35.00	37.85	—	760
4.55	—	79.76		40.00	42.77	—	
5.00	5.91	—		45.00	47.62	—	
9.25	—	79.42		47.83	—	77.56	
10.00	11.02	—		50.00	52.40	—	
13.92	—	79.14	—	55.00	57.14	—	77.26
15.00	17.14	—		57.94	—	77.26	
20.00	22.52	—		60.00	61.85	—	
23.36	—	78.63		65.00	66.55	—	
25.00	27.74	—		68.01	—	77.02	
30.00	32.86	—	78.13	70.00	71.23	—	76.92
33.04	—	78.13		73.38	—	76.92	

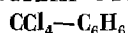
Таблица № 582 (продолжение)

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
75.00	75.92	—	760	93.58	—	76.72	760
78.40	—	76.83		95.00	95.05	—	
80.00	80.63	—		95.90	—	76.74	
83.89	—	76.78		97.78	—	76.70	
85.00	85.38	—		97.96	98.08	—	
89.44	—	76.74		99.40	99.41	—	
90.00	90.18	—		100.00	100.00	76.69	
94.50	—	76.73					

№ 583

ЧЕТЫРЕХХЛОРИСТЫЙ УГЛЕРОД—БЕНЗОЛ

[420]

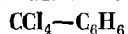


<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0.00	0.00	80.12	760	93.98	94.07	76.76	760
0.78	0.85	80.05		94.95	95.03	76.78	
2.87	3.45	79.88		95.33	95.38	76.77	
9.08	11.16	79.48		96.40	96.42	76.77	
17.04	19.41	79.06		96.64	96.65	76.81	
26.93	29.63	78.58		97.53	97.59	76.80	
38.02	40.84	78.09		98.46	98.46	76.84	
64.44	65.99	77.26		99.35	99.35	76.81	
74.00	74.00	77.02		100.00	100.00	76.70	
82.38	83.10	76.87					

№ 584

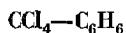
ЧЕТЫРЕХХЛОРИСТЫЙ УГЛЕРОД—БЕНЗОЛ

[21]

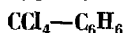


<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
5.00	6.65	Нет данных	760	65.00	68.18	Нет данных	760
10.00	12.81			70.00	72.59		
15.00	18.68			75.00	77.06		
20.00	24.24			80.00	81.57		
25.00	29.62			85.00	86.07		
30.00	34.85			90.00	90.65		
35.00	39.92			93.00	93.43		
40.00	44.83			95.00	95.28		
45.00	49.65			97.00	97.16		
50.00	54.35			99.00	99.05		
55.00	58.99			99.50	99.52		
60.00	63.56						

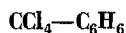




<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0.00	0.00	80.15	760	9.94	12.44	40	185
8.83	10.56	79.50		18.58	22.33		189
20.43	23.08	78.80		34.01	38.24		195
32.88	35.77	78.20		43.93	48.15		198
41.83	44.39	77.80		53.24	56.81		201
52.07	54.25	77.45		60.63	63.63		203
62.31	63.97	77.15		68.15	70.43		205
72.84	73.99	76.90		78.12	79.64		207
81.96	82.54	76.70		89.26	89.90		209
90.92	91.19	76.65		95.29	95.55		210
95.79	95.87	76.65		96.32	96.53		210
100.00	100.00	76.65		100.00	100.00		211
0.00	0.00	40	181				



<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
5.17	6.0	Нет данных	760	47.30	50.0	Нет данных	760
8.66	10.0			52.63	55.0		
13.10	15.0			58.08	60.0		
17.65	20.0			63.47	65.0		
22.34	25.0			68.90	70.0		
27.12	30.0			74.26	75.0		
32.02	35.0			79.00	80.0		
37.00	40.0			81.83	82.0		
42.05	45.0						



<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
2.59	3.08	79.93	760	21.23	23.89	78.72	760
5.47	6.52	79.72		23.21	25.98	78.63	
8.34	9.69	79.52		25.24	28.06	78.57	
8.43	9.77	79.51		26.48	29.26	78.51	
8.61	10.09	79.47		32.16	35.11	78.27	
8.86	10.41	79.41		33.42	36.15	78.25	
10.65	12.35	79.38		33.80	36.84	78.24	
15.18	17.38	79.07		33.83	36.93	78.18	
21.14	23.74	78.72		34.64	37.53	78.17	

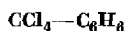
Таблица № 587 (продолжение)

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
35.80	38.69	78.09	760	92.49	92.60	—	760
37.60	40.51	78.01		92.75	92.87	—	
40.00	42.96	77.92		93.34	93.46	76.78	
41.94	44.99	77.82		93.74	93.78	76.77	
44.44	47.39	77.70		95.01	94.97	76.72	
46.91	49.68	77.61		95.10	95.15	—	
49.17	51.78	77.54		95.61	95.57	—	
55.78	58.27	77.38		96.07	96.05	76.74	
56.35	58.68	77.38		96.20	96.12	76.74	
57.36	59.58	77.35		96.29	96.23	76.74	
58.44	60.62	77.34		96.34	96.30	76.74	
59.21	61.23	77.24		96.72	96.67	—	
64.93	66.64	77.17		96.82	96.79	76.73	
69.53	70.97	76.96		96.90	96.85	—	
74.07	75.32	76.88		97.06	97.05	—	
77.69	78.53	76.81		97.54	97.48	76.72	
85.46	85.97	76.74		97.91	97.88	76.73	
86.64	87.09	76.71		97.95	97.95	—	
88.50	88.79	—		97.97	97.97	76.74	
89.15	89.36	76.80		98.65	98.65	—	
90.69	90.90	—					

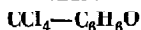
№ 588

ЧЕТЫРЕХХЛОРИСТЫЙ УГЛЕРОД—БЕНЗОЛ

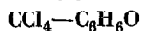
[373]



<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0.00	0.00	10	45.54	0.00	0.00	60	391.36
7.06	9.37		46.66	7.90	9.80		400.15
16.68	21.29		48.17	17.13	19.92		406.85
24.90	29.90		49.10	25.31	28.80		414.03
42.51	48.38		51.59	34.47	38.04		419.91
50.43	56.10		52.39	49.86	53.08		429.90
55.77	60.83		53.09	56.09	58.64		432.94
61.96	66.44		53.68	60.64	62.92		434.57
73.93	76.83		54.48	66.72	68.66		437.13
79.57	81.76		55.25	79.57	80.77		441.44
88.40	89.44		55.42	84.10	84.80		442.37
94.34	94.72		55.91	94.30	94.50		443.27
96.14	96.40		56.01	100.00	100.00		444.13
100.00	100.00		56.59				



$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
60.0	100	20	80.8	1.480	0.089
65.0	100		83.0	1.404	0.097
70.0	100		84.4	1.323	0.108
75.0	100		85.4	1.251	0.123
80.0	100		86.3	1.185	0.145
85.0	100		87.6	1.132	0.174
90.0	100		88.7	1.083	0.224
95.0	100		89.9	1.039	0.325
97.5	100		90.5	1.020	0.462
100.0	100		91.0	1.000	1.000



$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
62.5	99.80	24	96.15	40.1	99.42	45	194.5
71.5	99.75		99.30	51.75	99.52		214.7
87.6	99.85		103.0	64.8	99.6		228.4
91.9	99.87		104.35	77.3	99.6		238.4
95.15	99.87		105.5	84.8	99.69		242.3
97.8	99.87		106.4	90.1	99.70		246.5
98.4	99.90		107.1	90.8	99.76		246.9
99.3	99.98		107.95	95.7	99.80		251.1
99.68	99.98		108.2	98.2	99.87		254.1
99.75	99.98		108.25	99.2	99.98		257.0
99.83	99.98	35	108.4	99.62	99.98	50	257.7
100.00	100.00		108.6	100.00	100.00		258.7
29.0	99.42		112.5	39.4	99.2		231.4
39.0	—		132.2	51.4	99.27		257.15
46.9	99.56		140.4	57.3	99.41		265.3
58.2	99.70		150.45	65.8	99.41		274.45
59.0	99.67		151.3	72.4	99.52		278.8
70.5	99.75		157.0	76.7	99.56		285.1
71.4	99.70		157.4	83.7	99.44		290.7
84.4	99.75		163.1	90.1	99.60		296.6
84.9	99.75	45	163.5	94.3	99.60	50	301.0
87.0	99.80		164.45	97.7	99.81		306.6
92.3	99.84		167.0	98.5	99.98		308.2
95.45	99.94		168.8	99.1	99.98		308.7
97.2	—		170.15	99.6	99.98		310.1
99.48	99.98		172.8	99.78	99.98		311.2
100.00	100.00		173.7	100.00	100.00		311.6
39.2	—		193.0				

№ 591 ЧЕТЫРЕХХЛОРИСТЫЙ УГЛЕРОД—ЦИКЛОГЕКСАН [950]  
 $\text{CCl}_4\text{—C}_6\text{H}_{12}$

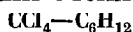
$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
12.62	15.15	40	190.62	36.40	39.81	70	582.59
24.53	28.22		195.62	48.36	51.50		591.97
36.69	40.66		200.08	51.53	54.73		594.42
47.39	51.03		203.40	47.96	51.13		591.73
51.51	54.74		204.59	60.74	63.20		600.52
47.53	51.16		203.45	75.35	76.80		608.79
60.61	63.41	70	206.97	87.57	88.48	30 50 60	613.97
75.42	77.02		210.15	47.28	51.14		134.73
87.56	88.22		212.04	48.29	51.73		298.44
12.48	14.58		558.78	48.10	51.37		425.34
24.68	27.87		571.59				

№ 592 ЧЕТЫРЕХХЛОРИСТЫЙ УГЛЕРОД—ЦИКЛОГЕКСАН [388]  
 $\text{CCl}_4\text{—C}_6\text{H}_{12}$

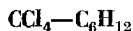
$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
5.38	6.41	70	551.10	51.33	54.64	70	594.31
13.96	16.22		560.58	59.94	62.59		600.32
23.27	26.29		570.28	70.12	72.09		606.27
26.41	29.68		573.20	80.09	81.25		611.19
31.35	34.76		577.94	89.95	90.45		614.95
40.41	43.88		585.90	94.79	95.00		616.17

№ 593 ЧЕТЫРЕХХЛОРИСТЫЙ УГЛЕРОД—ЦИКЛОГЕКСАН [804]  
 $\text{CCl}_4\text{—C}_6\text{H}_{12}$

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
4.8	5.6	Нет данных	760	24.8	28.1	Нет данных	400
20.7	23.3			30.6	34.4		
28.6	31.95			36.4	40.4		
36.6	39.6			44.8	48.6		
41.95	45.4			56.6	59.7		
58.45	61.55			59.6	62.45		
74.25	75.95			70.6	72.8		
83.3	84.3			92.05	92.6		
88.0	88.6						



$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
3.5	4.0	80.6	760	1.017	0.996
9.4	11.8	80.4		1.131	0.986
13.4	16.2	80.2		1.063	0.983
18.8	21.4	80.0		1.031	0.990
25.0	28.3	79.7		1.035	0.987
29.4	33.4	79.5		1.045	0.979
36.4	40.1	79.2		1.022	0.987
42.0	46.4	79.0		1.031	0.997
46.4	51.2	78.8		1.036	0.965
50.8	54.7	78.7		1.040	0.979
55.0	58.6	78.5		1.009	0.985
62.3	65.8	78.2		1.010	0.980
68.8	71.9	78.0		1.006	0.980
75.3	76.6	77.7		0.988	1.039
81.1	82.6	77.5		0.995	1.016
86.4	87.2	77.3		0.992	1.021
92.5	93.0	77.0		0.997	1.046
97.5	97.6	76.9		0.996	1.078



$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.00	0.00	10.0	45.54	0.00	0.00	60.0	388.86
7.06	9.37		46.06	10.35	12.36		399.00
16.68	21.29		48.17	17.18	20.03		404.07
24.50	29.90		49.10	23.27	26.40		408.95
42.51	48.38		51.50	37.32	40.84		410.18
50.43	56.10		52.39	48.10	51.37		425.34
55.77	60.83		53.09	48.17	51.50		425.40
61.96	66.44		53.68	56.17	59.04		429.81
73.93	76.83		54.48	64.02	66.37		432.49
79.57	81.76		55.25	72.83	74.51		436.98
88.40	89.44		55.42	82.78	83.68		440.78
94.34	94.72		55.91	90.10	91.24		443.14
96.14	96.40		56.01	100.00	100.00		444.13
100.00	100.00		56.59				

№ 596 ЧЕТЫРЕХХЛОРИСТЫЙ УГЛЕРОД—ЦИКЛОГЕКСАН [4096]  
 $\text{CCl}_4\text{—C}_6\text{H}_{12}$

$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
4.5	6.8	80.34	760	1.430	0.9886
11.3	13.5	79.73		1.406	1.006
12.4	15.5	79.60		1.161	0.9986
13.4	16.3	79.66		1.128	0.9993
14.6	17.1	79.54		1.088	1.009
19.8	23.0	79.25		1.087	1.005
20.1	22.0	79.10		1.107	1.028
20.1	23.0	79.17		1.073	1.012
25.6	27.3	78.88		1.033	1.031
26.0	28.5	78.80		1.039	1.024
31.4	34.5	78.46		1.050	1.022
40.4	42.7	78.07		1.019	1.041
41.2	43.6	78.06		1.021	1.039
51.9	54.5	77.63		1.024	1.035
54.0	56.9	77.53		1.030	1.028
57.9	60.0	77.40		1.015	1.048
67.5	69.3	77.06		1.019	1.052
68.5	69.6	77.07		1.007	1.074
79.1	80.1	76.74		1.015	1.053

№ 597 ЧЕТЫРЕХХЛОРИСТЫЙ УГЛЕРОД—ТОЛУОЛ [426]  
 $\text{CCl}_4\text{—C}_7\text{H}_8$

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.00	0.00	110.4	762	56.05	75.50	—	762
5.75	12.65	—		64.25	81.22	—	
16.25	31.05	—		78.20	89.95	—	
28.85	49.35	—		94.55	97.35	75.9	
42.60	64.25	—					

№ 598 ЧЕТЫРЕХХЛОРИСТЫЙ УГЛЕРОД—ТОЛУОЛ [810]  
 $\text{CCl}_4\text{—C}_7\text{H}_8$

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
4.71	10.05	109.04	760	17.23	32.25	104.52	760
8.00	16.50	107.90		20.50	37.41	102.39	
9.62	19.18	107.41		25.68	46.85	99.96	
10.45	21.42	106.50		26.25	47.65	99.75	
13.62	28.22	105.50		28.90	49.82	98.72	
14.42	29.60	105.00		29.25	50.40	98.60	

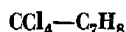
Таблица № 598 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
32.65	53.98	97.48	760	65.59	81.80	85.56	760
38.20	59.25	95.54		68.16	84.00	84.86	
38.45	60.00	95.17		71.92	86.90	83.95	
39.40	60.45	94.89		75.58	87.65	82.92	
41.68	62.82	94.58		78.50	89.85	81.95	
42.28	64.28	93.55		80.78	90.50	81.22	
45.00	66.59	94.96		83.00	91.80	80.74	
48.25	69.65	91.85		83.67	91.85	79.95	
49.82	71.10	90.86		87.90	93.40	79.43	
55.19	75.52	88.97		90.50	95.60	79.20	
58.80	78.10	87.45		94.70	98.10	77.95	
60.10	78.78	87.20		97.94	99.21	77.43	
63.58	80.52	86.04		99.50	99.70	77.03	

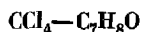
№ 599

ЧЕТЫРЕХХЛОРИСТЫЙ УГЛЕРОД—ТОЛУОЛ

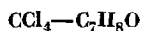
[1990]



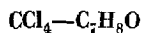
$x$	$y$	$t$	$P$	$\lg \frac{\gamma_1}{\gamma_2}$
3.80	9.15	Нет данных	760	0.018
6.00	13.85			0.014
18.35	36.55			0.009
25.55	46.95			0.005
35.05	58.45			0.001
36.85	60.25			—0.001
43.10	66.50			—0.003
43.40	66.75			—0.003
49.50	72.00			—0.007
50.60	73.00			—0.004
54.00	75.50			—0.012
54.60	75.85			—0.012
59.45	79.50			—0.011
64.55	82.80			—0.012
64.70	82.90			—0.012
71.65	87.00			—0.015
72.25	87.30			—0.017
82.65	92.65			—0.021
86.45	94.45			—0.021
91.55	96.65			—0.024



$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
60.0	100	20	74.3	1.360	0.20
65.0	100		77.0	1.301	0.22
70.0	100		79.1	1.241	0.24
75.0	100		81.5	1.194	0.27
80.0	100		83.9	1.151	0.30
85.0	100		85.6	1.106	0.35
90.0	100		87.4	1.067	0.43
95.0	100		88.7	1.025	0.62
100.0	100		91.0	1.000	1.00



$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
21.8	100	20	46.7	2.455	0.073
32.1	100		57.1	1.954	0.078
41.0	100		69.8	1.870	0.080
53.2	100		74.3	1.534	0.091
68.4	100		81.9	1.315	0.109
82.4	100		84.1	1.121	0.155
88.7	100		86.7	1.074	0.180
100.0	100		91.0	1.000	1.000



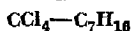
$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
56.1	100	20	72.0	1.410	0.122
71.9	100		81.7	1.248	0.142
83.2	100		84.3	1.114	0.191
87.8	100		86.0	1.076	0.224
100.0	100		91.0	1.000	1.000



№ 603

## ЧЕТЫРЕХХЛОРИСТЫЙ УГЛЕРОД—ГЕПТАН

[992]

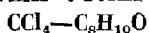


$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.00	0.00	50	140.5	57.00	75.15	50	244.7
3.32	7.98		146.7	64.96	80.53		256.9
9.83	21.59		159.8	73.23	85.54		271.1
17.14	34.37		174.0	81.26	90.00		282.4
30.24	52.79		198.7	89.92	94.68		295.4
35.69	58.05		207.4	96.49	99.14		304.1
43.24	64.52		220.7	100.00	100.00		308.5
50.12	70.00		232.3				

№ 604

## ЧЕТЫРЕХХЛОРИСТЫЙ УГЛЕРОД—2,3-КСИЛЕНОЛ

[368]

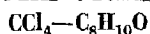


$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
88.6	100	20	86.9	1.077	0.443
94.9	100		87.5	1.013	0.714
97.8	100		89.0	1.006	0.812
100.0	100		91.0	1.000	1.000

№ 605

## ЧЕТЫРЕХХЛОРИСТЫЙ УГЛЕРОД—2,4-КСИЛЕНОЛ

[368]



$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
12.3	100	20	25.0	2.243	0.123
21.6	100		43.9	2.234	0.133
34.2	100		52.6	1.690	0.135
39.6	100		56.4	1.565	0.140
45.9	100		64.0	1.532	0.153
55.7	100		68.0	1.341	0.170
61.0	100		71.8	1.293	0.187
68.6	100		76.8	1.229	0.189
72.7	100		77.8	1.175	0.219
77.6	100		80.6	1.141	0.245
86.6	100		84.5	1.072	0.316
94.2	100		88.1	1.027	0.467
100.0	100		91.0	1.000	1.000

№ 606 ЧЕТЫРЕХХЛОРИСТЫЙ УГЛЕРОД—2,6-КСИЛЕНОЛ [368]  
 $\text{CCl}_4-\text{C}_8\text{H}_{10}\text{O}$

$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
50.7	100	20	63.2	1.369	0.280
60.0	100		68.3	1.250	0.308
68.2	100		73.5	1.183	0.345
78.0	100		77.3	1.086	0.429
88.0	100		83.5	1.043	0.521
96.0	100		88.0	1.007	0.765
100.0	100		91.0	1.000	1.000

№ 607 ЧЕТЫРЕХХЛОРИСТЫЙ УГЛЕРОД—3,5-КСИЛЕНОЛ [368]  
 $\text{CCl}_4-\text{C}_8\text{H}_{10}\text{O}$

$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
90.9	100	20	87.4	1.056	0.429
95.6	100		89.3	1.026	0.572
100.0	100		91.0	1.000	1.000

№ 608 ДИФТОРХЛОРМЕТАН—ГЕКСАФТОРПРОПИЛЕН [1075]  
 $\text{CHF}_2\text{Cl}-\text{C}_3\text{F}_6$

$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
0.0	0.0	— 6.1	2059	—	1.00
9.5	20.0	— 9.25		1.52	0.995
24.2	36.7	—13.5		1.33	1.11
36.8	46.4	—15.4		1.19	1.21
55.9	61.7	—15.8		1.05	1.26
71.8	72.9	—17.3		1.02	1.49
76.0	76.3	—17.3		1.01	1.53
85.0	84.8	—17.3		1.007	1.57
100.0	100.0	—17.1		1.00	—

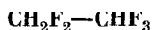
№ 609 ДИФТОРХЛОРМЕТАН—ОКТАФТОРЦИКЛОБУТАН [1075]  
 $\text{CHF}_2\text{Cl}-\text{C}_4\text{F}_8$

$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
0.0	0.0	21.0	2059	—	1.00
1.0	16.0	17.15		5.1	0.97
20.2	55.8	0.65		1.55	1.20
37.3	61.4	— 4.5		1.07	1.63
50.2	72.0	—10.4		1.12	1.97
64.2	78.7	—13.5		1.08	2.32
80.3	87.7	—15.7		1.028	2.56
100.0	100.0	—17.1		1.00	—

№ 610

## ДИФТОРМЕТАН—ФТОРОФОРМ

[1030]

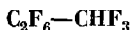


На основании определения упругости пара смесей различных составов при  $-97^\circ$  установлено, что система подчиняется закону Рауля.

№ 611

## ПЕРФТОРЭТАН—ФТОРОФОРМ

[1030]



$$t = -97^\circ$$

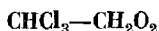
$$\ln \gamma_1 = [1.70 + 0.05(3x_1 - x_2)] x_2^2,$$

$$\ln \gamma_2 = [1.70 - 0.05(3x_2 - x_1)] x_1^2.$$

№ 612

## ХЛОРОФОРМ—МУРАВЬИНАЯ КИСЛОТА

[456]

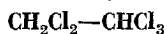


$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	100.6	760	63.86	74.04	59.2	760
3.71	37.01	79.5		65.45	74.04	59.2	
7.80	53.61	69.0		74.04	76.84	59.1	
15.71	64.65	62.0		81.99	79.97	59.1	
27.57	68.93	60.4		86.00	82.81	59.2	
33.62	70.12	59.9		93.29	89.78	59.7	
44.34	70.97	59.6		100.0	100.0	61.2	
51.78	71.87	59.5					

№ 613

## ХЛОРИСТЫЙ МЕТИЛЕН—ХЛОРОФОРМ

[88]

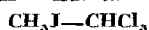


$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0	0.0	60.80	760	60	79.0	47.70	760
10	19.7	58.45		70	86.0	44.75	
20	34.5	55.80		80	92.0	42.95	
30	47.7	53.40		90	96.7	41.10	
40	60.0	51.10		100	100.0	39.73	
50	70.2	48.80					

№ 614

## ИОДИСТЫЙ МЕТИЛ—ХЛОРОФОРМ

[140]



$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0	0.00	35.0	296.4	50	65.72	35.0	446.4
10	19.25		331.1	60	74.20		472.9
20	34.20		364.0	70	81.63		501.5
30	46.10		391.2	80	88.50		529.8
40	56.25		421.1	90	94.61		558.6
49.22	65.07		444.3	100	100.00		588.1

Примечание. Расчетные данные подтверждены экспериментально.

№ 615

# ИОДИСТЫЙ МЕТИЛ—ХЛОРОФОРМ CH<sub>3</sub>I—CHCl<sub>3</sub>

[774]

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
7.5	13.7	25	210.1	45.6	63.2	25	286.8
17.3	29.3		229.1	55.6	72.0		307.6
26.6	41.8		247.1	66.2	80.4		330.5
28.1	43.8		250.2	77.2	87.7		353.7
34.8	51.7		263.8	84.1	91.8		369.3
36.3	53.7		267.2	90.9	95.5		383.4
43.7	61.2		282.7				

№ 616

# ХЛОРОФОРМ—МЕТИЛОВЫЙ СПИРТ CHCl<sub>3</sub>—CH<sub>3</sub>O

[1043]

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0.00	0.00	64.86	757	28.70	48.76	55.94	757
2.89	8.29	64.05		38.50	54.17	54.52	
6.29	16.10	62.38		51.77	58.85	53.66	
10.32	24.03	60.68		70.72	67.81	53.65	
15.17	32.30	59.07		100.00	100.00	61.37	
21.16	41.19	57.52					

№ 617

# ХЛОРОФОРМ—МЕТИЛОВЫЙ СПИРТ CHCl<sub>3</sub>—CH<sub>3</sub>O

[102]

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0	0.0	20	Нет данных	90	80.4	20	Нет данных
5	16.2			95	84.7		
10	27.8			100	100.0		
15	37.3			0	0.0		
20	45.7			5	14.3	35	209.5
25	52.5			10	26.3		230.3
30	57.4			15	35.7		253.3
35	60.8			20	43.1		274.8
40	63.7			25	49.0		295.6
45	66.2			30	53.9		313.2
50	68.4			35	58.0		328.9
55	70.2	35	Нет данных	40	61.0		340.4
60	71.7			45	63.5		350.6
65	72.8			50	65.4		357.6
70	73.8			55	66.8		362.5
75	74.8			60	68.4		364.9
80	75.9			65	69.2		366.7
85	77.7			70	70.4		367.9
							368.9

Таблица № 617 (продолжение)

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
75	71.4	35	368.3	40	57.7	49.3	633.3
80	72.4		366.5	45	59.8		642.9
85	74.4		364.0	50	61.9		646.8
90	77.6		355.2	55	63.4		650.2
95	84.5		340.0	60	64.7		652.6
100	100.0	49.3	299.1	65	65.9		654.9
0	0.0		405.4	70	67.0		656.9
5	13.8		441.6	75	68.0		656.8
10	25.4		482.7	80	69.4		654.2
15	35.0		524.8	85	71.6		647.5
20	42.4		559.6	90	75.4		632.6
25	47.6		586.1	95	82.4		601.3
30	52.0		606.1	100	100.0		513.7
35	55.0		621.3				

№ 618

ХЛОРОФОРМ—МЕТИЛОВЫЙ СПИРТ  
 $\text{CHCl}_3\text{—CH}_4\text{O}$ 

[621]

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0.0	0.0	64.9	757	40.0	54.4	54.4	757
3.6	10.0	63.7		50.0	58.4	53.7	
10.0	23.4	60.8		63.0	58.0	53.4	
13.7	30.0	59.5		—	68.0	53.6	
20.0	39.8	57.7		71.0	—	53.7	
30.4	50.0	55.6		100.0	100.0	61.4	

№ 619

ХЛОРОФОРМ—МЕТИЛОВЫЙ СПИРТ  
 $\text{CHCl}_3\text{—CH}_4\text{O}$ 

[702]

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
2.4	6.1	Нет данных	760	46.6	48.5	Нет данных	760
2.5	6.1			60.7	63.2		
8.3	19.3			67.6	66.1		
21.4	39.4			76.8	68.7		
22.1	40.4			87.8	74.5		
26.8	45.3						

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0.0	0.0	64.57	760	56.2	62.2	—	760
2.1	5.6	—		58.6	—	53.42	
2.95	—	63.31		59.4	63.4	—	
3.25	—	63.17		63.7	64.8	—	
5.5	13.7	—		64.7	—	53.36	
9.5	22.0	—		66.55	—	53.37	
40.0	—	60.50		70.0	66.6	—	
11.1	25.0	—		71.7	—	53.41	
11.6	25.8	—		72.8	67.1	—	
14.0	—	59.47		77.5	68.6	—	
18.3	36.1	—		79.35	—	53.70	
20.65	—	57.68		83.4	71.3	—	
24.8	43.6	—		85.0	72.7	—	
27.1	—	56.12		86.5	—	54.50	
30.4	48.5	—		87.8	74.5	—	
35.4	—	54.92		90.1	77.5	—	
37.3	53.7	—	500	90.8	—	55.80	600
40.9	55.8	—		94.1	82.6	—	
43.4	—	54.16		96.8	—	58.97	
46.9	58.7	—		98.8	95.8	—	
51.75	—	53.63		100.0	100.0	61.22	
52.0	61.1	—					

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0.0	0.0	49.9	400	15.4	31.8	47.7	500
2.9	7.6	47.5		20.8	39.1	45.8	
5.2	14.1	46.3		45.9	57.6	42.8	
10.4	21.8	44.8		55.0	63.2	42.1	
14.6	30.6	43.3		60.3	66.3	42.0	
20.7	37.9	41.6		64.2	66.7	41.8	
27.0	46.6	40.6		75.5	71.2	41.7	
45.3	60.3	37.7		82.2	73.5	42.2	
55.0	64.6	36.9		90.6	79.4	42.7	
60.3	66.3	36.8		100.0	100.0	49.5	
74.3	71.2	36.4		0.0	0.0	59.1	600
82.2	73.1	36.6		2.9	6.8	57.5	
91.3	78.6	37.5		6.1	14.4	56.3	
100.0	100.0	42.7		10.5	22.4	54.9	
0.0	0.0	54.7	500	15.2	29.6	53.3	
2.6	7.2	53.1		21.5	39.7	51.8	
6.5	14.9	51.2		34.4	52.6	49.1	
10.5	22.2	49.4		45.3	57.6	47.4	

Таблица № 621 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
55.0	62.2	46.8	600	82.2	73.1	46.8	600
61.3	65.3	46.5		88.1	78.1	47.6	
64.2	65.6	46.4		100.0	100.0	54.7	
74.3	70.7	46.4					

№ 622

ХЛОРОФОРМ—МЕТИЛОВЫЙ СПИРТ  
CHCl<sub>3</sub>—CH<sub>3</sub>O

[793]

$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
4.0	10.2	63.0	760	2.403	1.000
6.5	15.4	62.0		2.305	1.008
9.5	21.5	60.9		2.280	1.010
14.6	30.4	59.3		2.241	1.011
19.6	37.8	57.8		2.150	1.022
23.0	42.0	57.0		2.099	1.028
28.7	47.2	55.9		1.958	1.057
33.2	50.7	55.3		1.861	1.081
38.3	54.0	54.7		1.749	1.119
42.5	56.4	54.3		1.673	1.158
45.9	58.0	54.0		1.610	1.200
52.0	60.7	53.8		1.498	1.276
55.7	61.9	53.7		1.433	1.347
62.8	64.3	53.5		1.325	1.515
63.6	64.6	53.5		1.317	1.535
66.7	65.5	53.5		1.273	1.636
75.3	68.4	53.7		1.169	2.003
79.7	70.1	53.9		1.124	2.281
85.5	73.0	54.4		1.058	2.831
90.4	76.8	55.2		1.038	3.553
93.7	81.2	56.3		1.020	4.191
97.0	87.5	57.9		1.004	5.479

№ 623

ЭТИЛЕН—ХЛОРОФОРМ  
C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>—CHCl<sub>3</sub>

[982]

$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
23.6	—	0	10	44.8	99.3	25	30
47.5	—		20	60.6	99.9		40
70.8	—		30	77.1	99.9		50
96.4	—		40	96.8	97.8		60
14.8	97.3	25	10	96.9*	96.9*	50	60.2
29.7	98.7		20	11.4	90.3		10

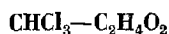
Таблица № 623 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
22.0	95.2	50	20	69.4	92.6	75	80
32.4	96.6		30	81.6	87.4		90
43.1	97.0		40	83.0*	83.0*		90.9
53.9	97.2		50	5.7	65.8	100	10
65.4	97.2		60	12.4	83.3		20
77.7	95.9		70	19.2	87.0		30
89.4*	89.4*		76.8	26.0	88.6		40
7.8	82.8	75	10	32.7	89.6		50
16.4	90.5		20	39.8	90.2		60
24.7	93.6		30	47.9	90.4		70
32.8	94.7		40	56.3	90.2		80
41.2	95.0		50	65.4	88.8		90
50.0	95.0		60	77.3	83.7		100
59.4	94.3		70	79.7*	79.7*		100.9

Примечание. Звездочкой помечены критические точки.

№ 624 [456]

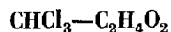
ХЛОРОФОРМ—УКСУСНАЯ  
КИСЛОТА



$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	118.1	760
3.00	21.51	106.8	
3.00	26.42	101.7	
8.10	33.80	101.3	
11.72	45.15	95.7	
12.22	45.68	95.4	
18.63	57.85	88.8	
28.14	70.61	81.4	
40.08	80.58	74.4	
50.62	85.72	70.5	
52.56	88.02	69.9	
61.27	90.88	67.8	
75.07	94.28	64.9	
100.0	100.0	61.2	

№ 625 [421]

ХЛОРОФОРМ—УКСУСНАЯ  
КИСЛОТА



$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	25	15.7
4.90	43.97		—
8.49	—		46.4
10.67	—		51.3
13.31	—		58.6
14.87	69.46		—
17.79	74.62		—
19.48	78.97		—
20.78	—		77.4
26.36	81.40		—
28.14	—		93.5
31.34	—		101.7
36.34	87.44		—
44.95	89.44		—
52.56	—		141.1
74.62	—		173.5



№ 626

ХЛОРОФОРМ—ДИХЛОРЕТАН  
 $\text{CHCl}_3\text{—C}_2\text{H}_4\text{Cl}_2$

[100]

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	83.28	760	55.0	75.0	68.85	760
5.0	10.0	81.90		60.0	79.0	67.72	
10.0	18.0	80.50		65.0	83.0	66.66	
15.0	26.0	79.14		70.0	86.0	65.86	
20.0	34.0	77.75		75.0	89.0	65.00	
25.0	41.0	76.40		80.0	91.0	64.17	
30.0	48.0	75.05		85.0	93.0	63.45	
35.0	55.0	73.00		90.0	95.0	62.68	
40.0	61.0	72.48		95.0	98.0	61.99	
45.0	67.0	71.20		100.0	100.0	61.05	
50.0	71.0	70.02					

№ 627

1,1-ДИХЛОРЕТАН—ХЛОРОФОРМ  
 $\text{C}_2\text{H}_4\text{Cl}_2\text{—CHCl}_3$

[88]

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0	0.0	61.30	760	60	65.7	58.95	760
10	15.2	60.90		70	77.0	58.53	
20	25.2	60.45		80	86.0	58.12	
30	36.0	60.05		90	93.5	57.65	
40	46.7	59.65		100	100.0	57.17	
50	56.0	59.30					

№ 628

ХЛОРОФОРМ—ЭТИЛОВЫЙ СПИРТ  
 $\text{CHCl}_3\text{—C}_2\text{H}_5\text{O}$

[94]

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.00	0.00	35.0	102.78	38.45	73.70	35.0	253.39
0.02	2.54		104.87	39.22	74.12		255.28
2.41	9.91		111.31	43.84	76.46		267.65
2.97	12.10		113.61	48.27	77.97		274.04
5.42	21.54		123.54	61.85	81.81		291.05
5.94	23.43		125.82	67.83	83.27		296.93
11.09	38.85		148.26	77.46	85.54		303.05
17.30	53.04		177.60	82.65	86.98		305.39
23.61	62.07		205.68	84.23	87.52		305.12
28.73	67.47		225.06	84.83	87.83		306.25
30.14	68.70		229.24	93.15	91.61		306.05
32.27	70.09		236.50	95.60	93.63		304.87

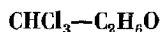
Таблица № 628 (продолжение)

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
95.86	93.85	35.0	304.17	97.58	95.79	45.0	443.07
96.00	94.03		303.69	98.66	97.27		439.89
96.16	94.14		303.91	100.00	100.00		433.54
100.00	100.00		295.11	0.00	0.00	55.0	279.86
0.00	0.00	45.0	172.76	3.31	11.62		306.38
1.57	6.00		180.96	7.12	23.02		339.89
1.89	7.16		182.63	8.02	25.33		346.89
4.76	17.17		199.62	10.29	31.23		367.01
7.12	24.67		214.44	14.79	40.35		407.90
12.60	39.74		249.92	18.69	47.95		441.04
19.07	53.66		298.08	22.01	52.71		469.41
20.11	53.95		299.63	28.06	59.42		508.78
25.69	60.60		329.62	34.12	64.07		543.53
31.16	65.57		355.66	34.45	64.19		545.72
32.98	67.14		365.07	37.67	66.41		560.25
40.15	71.43		391.51	39.04	67.20		566.74
44.39	73.40		403.91	39.65	67.60		569.02
51.40	76.03		420.63	47.94	71.61		599.03
54.05	77.03		425.28	57.30	75.27		623.67
62.83	79.54		438.89	62.11	76.39		632.14
71.48	81.91		448.17	78.51	78.57		641.49
82.06	85.16		455.56	72.69	80.10		646.79
88.52	87.83		455.79	77.64	81.81		650.96
91.00	89.32		454.54	83.90	84.17		653.11
91.25	89.46		454.02	90.37	87.98		650.38
91.63	89.74		453.76	94.30	91.50		644.24
95.57	93.19		448.49	96.52	94.08		626.79
96.77	94.54		445.38	100.00	100.00		617.84

№ 629

ХЛОРОФОРМ—ЭТИЛОВЫЙ СПИРТ

[583]

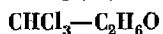


<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0.00	0.00	55	279.9	26.6	58.9	55	500.0
1.00	3.85		287.7	33.4	63.3		540.0
1.28	4.68		290.0	42.4	68.9		580.0
2.40	9.05		300.0	58.05	74.5		620.0
4.90	16.5		320.0	91.7	88.9		648.8
7.25	23.9		340.0	94.9	92.2		642.6
11.75	34.8		380.0	96.75	94.0		636.4
16.25	44.6		420.0	99.0	98.0		624.0
21.0	51.3		460.0	100.0	100.0		617.8

№ 630

## ХЛОРОФОРМ—ЭТИЛОВЫЙ СПИРТ

[920]

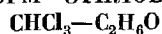


$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
2.1	8.3	45	184.4	1.742	1.003
6.5	23.8		211.0	1.800	0.999
15.8	47.3		261.0	1.855	0.974
21.3	55.7		302.5	1.822	0.985
25.9	60.7		327.4	1.765	1.003
30.6	65.1	55	350.6	1.741	1.017
34.5	67.8		376.5	1.657	1.042
38.6	70.4		382.9	1.603	1.064
2.1	7.5		296.0	1.728	1.002
10.6	32.1		368.5	1.815	1.000
16.0	42.8		412.7	1.802	1.003
21.1	51.3		454.7	1.802	0.998
25.9	57.2		490.0	1.763	1.011
30.3	61.6		519.9	1.746	1.018
34.3	64.7		541.2	1.658	1.032
38.5	67.0		562.2	1.587	1.071

№ 631

## ХЛОРОФОРМ—ЭТИЛОВЫЙ СПИРТ

[173]

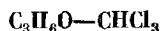


$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	78.30	760	50.6	70.7	61.50	760
7.5	20.3	74.60		63.3	75.2	60.15	
15.6	37.5	70.95		69.3	77.0	59.75	
20.4	45.9	68.85		80.7	82.3	59.25	
23.0	49.9	67.90		83.1	83.4	59.20	
26.5	53.3	66.90		89.5	87.2	59.55	
29.5	56.9	65.90		98.0	95.0	60.50	
38.2	64.5	63.60		100.0	100.0	61.20	

№ 632

## АЦЕТОН—ХЛОРОФОРМ

[1097]



$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.00	0.00	35.17	293.1	33.90	31.83	35.17	248.8
8.21	5.00		279.5	41.88	43.68		248.4
8.25	4.65		280.1	44.69	47.63		249.4
19.53	14.64		262.6	44.84	47.96		250.8
20.03	14.34		261.9	48.57	53.43		252.8
33.65	31.71		249.2	48.72	53.65		252.7

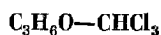
Таблица № 632 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
49.17	54.43	35.17	252.9	71.16	80.83	35.17	286.1
50.61	56.25		255.4	72.96	82.73		290.5
50.70	56.40		255.7	73.43	82.62		291.6
57.52	65.83		263.1	81.47	89.61		307.3
57.68	66.24		263.2	81.82	89.71		308.0
59.50	68.17		266.9	87.68	93.62		319.7
60.34	68.08		267.4	87.97	93.77		320.1
63.36	72.71		272.2	93.97	97.15		332.1
63.94	73.54		273.1	94.12	97.24		332.4
64.32	73.98		273.5	100.0	100.0		344.5
70.90	80.62		285.7				

№ 633

АЦЕТОН—ХЛОРОФОРМ

[1043]

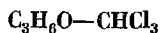


$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.00	0.00	61.25	750	75.51	83.15	59.91	750
18.60	10.31	63.02		82.74	88.98	58.83	
33.95	31.81	63.84		89.15	93.59	57.79	
46.83	51.54	63.41		94.87	97.35	57.00	
57.81	65.21	62.19		100.0	100.0	55.97	
67.27	75.66	61.03					

№ 634

АЦЕТОН—ХЛОРОФОРМ

[928]

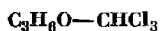


$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.00	0.00	61.3	760	66.33	75.05	61.6	760
11.08	6.50	62.8		73.88	82.35	60.4	
13.75	10.00	63.1		79.55	86.88	59.4	
21.08	17.60	63.8		85.90	91.65	58.3	
26.60	23.70	64.4		91.45	95.22	57.5	
47.74	51.70	63.9		100.00	100.0	56.2	
57.50	64.80	62.8					

№ 635

## АЦЕТОН—ХЛОРОФОРМ

[997]

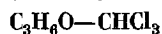


<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0.0	0.0	59.9	732	53.6	59.8	61.25	732
7.9	6.0	60.3		61.8	69.9	60.3	
10.7	7.9	60.75		71.5	79.2	58.9	
14.3	11.6	61.15		77.0	84.8	58.2	
18.6	16.0	61.75		82.1	90.1	57.2	
26.6	23.5	62.2		91.5	95.4	56.0	
39.4	39.4	62.4		100.0	100.0	55.2	
46.2	52.0	62.0					

№ 636

## АЦЕТОН—ХЛОРОФОРМ

[526]

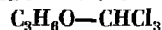


<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0.0	0.0	60.2	760	44.1	47.6	62.9	760
8.6	6.5	61.4		58.3	66.9	61.5	
18.2	14.7	—		72.4	81.2	59.6	
26.0	23.8	63.0		86.9	92.2	57.4	
33.0	32.0	63.2		100.0	99.9	55.3	

№ 637

## АЦЕТОН—ХЛОРОФОРМ

[653]

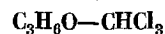


<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	$\gamma_1$	$\gamma_2$
5.63	3.87	62.06	760	0.569	0.995
14.91	11.26	63.22		0.603	0.985
22.24	18.25	64.07		0.661	0.962
27.47	24.95	64.35		0.702	0.946
52.11	57.88	63.66		0.877	0.821
60.64	68.87	62.63		0.925	0.762
64.48	73.11	62.03		0.940	0.740
74.74	83.37	60.39		0.972	0.679
83.91	90.45	58.77		0.993	0.643

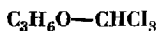
№ 638

## АЦЕТОН—ХЛОРОФОРМ

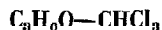
[1020]



<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0.00	0.00	60.41	738	47.42	52.30	63.39	738
13.55	10.08	62.14		58.47	66.50	62.16	
27.14	24.54	63.41		69.11	78.77	60.36	
35.76	36.04	63.63		80.51	88.48	58.76	
44.71	44.26	63.63		100.00	100.00	55.56	



$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$	$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
10.5	5.0	15	116.9	0.109	0.957	59.1	68.5	35	268.5	0.779	0.439
21.4	14.1		108.1	0.192	0.855	69.5	80.1		285.5	0.885	0.344
30.1	24.7		103.5	0.286	0.750	80.1	88.9		306.8	0.958	0.280
40.5	41.0		101.0	0.444	0.585	89.7	95.1		328.1	0.998	0.229
50.7	57.3		103.3	0.600	0.450	10.4	6.1	40	340.7	0.180	0.990
59.5	69.3	20	108.5	0.717	0.373	19.9	14.5		324.4	0.264	0.924
68.6	80.3		116.8	0.862	0.283	29.9	26.3		312.3	0.373	0.840
79.7	89.6		127.0	0.950	0.216	40.1	41.1		307.8	0.514	0.670
89.2	95.2		136.6	0.994	0.184	50.3	56.3		315.6	0.665	0.539
10.5	5.3	20	147.8	0.126	0.977	59.1	68.3	50	329.3	0.769	0.454
21.4	14.1		137.4	0.196	0.889	69.5	80.0		349.7	0.896	0.352
30.2	25.2		131.2	0.305	0.765	80.1	88.3		374.8	0.949	0.323
40.5	41.0		129.0	0.458	0.616	89.9	95.1		398.6	0.993	0.235
50.7	56.9		131.7	0.610	0.482	10.4	6.6		495.9	0.215	0.986
59.5	68.7	30	138.3	0.727	0.407	19.8	15.3	55	473.1	0.307	0.914
68.5	79.6		147.8	0.858	0.315	29.8	26.9		459.4	0.410	0.829
79.7	89.3		160.5	0.951	0.234	40.1	41.4		454.5	0.548	0.700
89.3	95.2		171.8	0.990	0.190	50.2	56.2		465.1	0.695	0.577
10.5	5.6		228.1	0.143	0.989	59.1	67.6		484.0	0.799	0.496
19.7	13.6	30	215.3	0.228	0.906	69.5	79.3	55	512.2	0.908	0.394
29.9	25.5		205.4	0.331	0.791	79.7	87.9		545.7	0.965	0.336
40.0	40.9		202.1	0.489	0.639	89.5	94.6		578.5	0.996	0.280
50.3	56.7		207.3	0.642	0.509	10.0	6.7		590.8	0.242	0.981
59.1	68.9		216.8	0.769	0.416	19.9	15.6		565.6	0.322	0.921
69.7	80.6	35	232.0	0.883	0.324	30.0	27.2	55	553.1	0.432	0.846
80.1	88.9		249.0	0.943	0.277	40.5	41.9		546.0	0.562	0.715
89.9	95.3		266.9	0.993	0.212	50.0	55.5		557.8	0.691	0.606
10.4	6.0		280.5	0.170	0.986	58.9	66.8		577.7	0.786	0.526
20.0	14.2		264.7	0.242	0.909	68.9	77.9		610.6	0.886	0.443
30.1	26.0	35	254.9	0.351	0.809	79.8	88.7	55	655.5	0.966	0.361
40.1	41.1		250.5	0.504	0.655	89.5	94.4		689.9	0.994	0.297
50.3	56.6		257.4	0.657	0.527						



$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.00	0.00	25	197.05	96.23	98.31	25	223.91
26.38	19.91		167.72	100.00	100.00		226.27
34.12	30.35		162.79	0.00	0.00		297.15
40.9	40.9		161.6	20.37	14.55	35	263.84
51.90	58.05		168.51	33.69	31.36		252.85
60.31	69.41	35	175.87	38.6	38.6		251.6
77.94	87.18		198.32	45.23	48.44		254.26

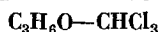
Таблица № 640 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
60.96	69.80	35	272.21	37.4	37.4	50	455.1
72.82	82.12		293.39	45.21	48.96		460.15
87.74	93.62		322.78	60.84	68.74		490.86
100.00	100.00		344.12	75.34	83.20		531.63
0.00	0.00	50	518.51	86.77	92.19	100.00	568.65
19.41	14.67		473.40	100.00	100.00		609.04
33.40	31.87		456.46				

№ 641

АЦЕТОН—ХЛОРОФОРМ

[122]

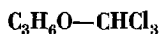


$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
10.0	5.6	62.5	760	0.457	0.986
20.0	15.0	64.0		0.531	0.946
30.0	27.5	64.3		0.662	0.890
35.0	35.0	64.5		0.710	0.860
40.0	43.1	64.3		0.763	0.825
50.5	57.6	64.0		0.848	0.757
60.0	70.6	63.5		0.918	0.694
70.0	81.1	60.3		0.957	0.633
80.0	89.0	59.0		0.986	0.583
90.0	95.2	57.0		0.997	0.544

№ 642

АЦЕТОН—ХЛОРОФОРМ

[203]



$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
0.0	0.0	25	197.0	—	1.000
2.3	0.98		194.0	0.360	0.996
5.0	2.26		190.3	0.370	0.993
9.0	4.28		185.2	0.380	0.988
10.0	4.84		183.9	0.380	0.986
13.5	6.96		179.6	0.400	0.982
15.2	7.99		177.7	0.410	0.980
16.0	8.59		176.9	0.415	0.978
20.4	12.04		172.7	0.445	0.971
23.6	15.28		170.2	0.480	0.960
25.0	16.84		169.2	0.500	0.955
30.0	23.52		165.8	0.570	0.925
35.0	31.64		163.7	0.645	0.875
36.4	33.96		163.4	0.665	0.860
36.8	34.72		163.3	0.675	0.855

Таблица № 642 (продолжение)

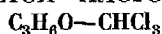
$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
39.0	38.84	25	163.2	0.710	0.830
42.0	44.19		163.6	0.750	0.800
45.0	49.18		164.5	0.785	0.775
46.9	51.88		165.2	0.800	0.760
50.0	56.8		166.9	0.830	0.735
53.9	62.59		169.5	0.860	0.705
55.0	64.15		170.4	0.870	0.695
60.0	70.67		174.9	0.900	0.650
61.2	72.23		176.1	0.910	0.645
62.2	73.42		177.2	0.915	0.640
65.0	76.41		180.6	0.925	0.625
70.0	81.27		187.4	0.950	0.580
75.0	85.74		194.3	0.970	0.550
80.0	88.68		201.4	0.975	0.525
85.0	93.0		208.4	0.996	0.500
90.0	95.81		215.2	1.000	0.470
95.0	98.24		222.2	1.003	0.430
100.0	100.0		229.0	1.000	—
0.0	0.0	50	519.0	—	1.000
2.3	0.86		513.8	0.310	1.004
5.0	2.01		507.3	0.330	1.009
9.0	4.08		497.9	0.370	1.013
10.0	4.64		495.4	0.375	1.013
13.5	7.19		487.0	0.425	1.006
15.2	8.63		483.2	0.445	1.002
16.0	9.35		481.2	0.460	0.999
20.4	13.83		470.8	0.520	0.961
23.6	17.6		464.3	0.565	0.966
25.0	19.3		461.2	0.580	0.959
30.0	25.82		456.6	0.640	0.931
35.0	33.82		454.2	0.716	0.895
36.4	36.08		454.0	0.734	0.881
36.8	36.75		454.1	0.740	0.876
39.0	40.32		454.3	0.766	0.857
42.0	45.11		454.9	0.797	0.833
45.0	49.63		457.8	0.824	0.811
46.9	52.4		460.7	0.840	0.796
50.0	56.7		466.3	0.863	0.775
53.9	62.11		473.8	0.891	0.745
55.0	63.7		476.0	0.899	0.738
60.0	69.78		486.4	0.923	0.706
61.2	71.13		489.1	0.927	0.700
62.2	72.22		491.3	0.930	0.695
65.0	75.28		497.9	0.941	0.675
70.0	80.28		511.8	0.958	0.645
75.0	85.15		527.2	0.976	0.605
80.0	89.55		543.7	0.993	0.545
85.0	93.19		561.0	1.003	0.485
90.0	96.14		578.3	1.008	0.435
95.0	98.29		595.8	1.006	0.410
100.0	100.0		613.0	1.000	—



№ 643

АЦЕТОН—ХЛОРОФОРМ

[966]

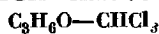


$x$	$y$	$t$	$P$
0.00	0.00	61.20	760
26.87	24.06	64.14	
47.27	51.40	64.01	
50.70	64.01	63.11	
66.90	75.70	61.69	
100.00	100.00	56.15	

№ 644

АЦЕТОН—ХЛОРОФОРМ

[130]

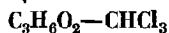


$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.00	0.0	61.27	760	0.00	0.0	45	433.0
10.01	6.7	62.68		10.05	6.1		415.3
20.01	15.0	63.78		20.05	14.3		394.9
30.03	27.5	64.33		30.13	26.7		381.7
39.93	41.6	64.40		39.07	40.8		360.0
48.89	54.9	63.81		48.80	54.5		390.3
59.35	68.0	62.79	618.0	59.15	67.6	35	403.8
60.57	70.2	61.23		60.45	80.0		429.2
79.49	88.0	59.70		79.41	88.3		455.6
89.66	94.7	57.98		89.36	94.9		484.9
100.00	100.0	56.25		100.00	100.0		513.0
0.00	0.0	55		0.00	0.0		295.0
10.03	6.3	586.8		10.07	5.9		279.7
20.03	14.7	563.2		20.07	14.4		264.6
30.08	27.0	548.6		30.18	27.0		254.2
39.80	41.1	547.1		39.82	41.0		251.4
48.83	54.5	560.1		49.87	55.8		258.1
59.25	67.8	578.3		59.05	68.0		269.2
69.51	79.5	613.3	731.5	69.72	80.5	100.0	288.2
79.45	88.3	646.4		79.61	88.8		307.5
89.51	94.7	686.1		89.21	95.1		327.1
100.00	100.0	731.5		100.00	100.0		348.5

№ 645

МЕТИЛАЦЕТАТ—ХЛОРОФОРМ

[19]



$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	61.22	760	10.9	7.4	—	760
3.4	2.1	—		11.5	8.0	—	
4.7	—	61.94		11.9	—	62.97	
7.2	—	62.30		16.4	—	63.49	

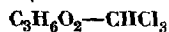
Таблица № 645 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
20.0	—	63.88	760	60.8	68.4	—	760
20.1	16.3	—		69.2	—	61.19	
23.8	—	64.20		75.6	—	60.28	
24.5	21.2	—		76.6	84.2	—	
26.0	23.2	—		77.2	84.8	—	
30.3	—	64.60		80.3	—	59.52	
39.8	—	64.58		85.3	—	58.78	
48.1	52.5	—		90.3	—	57.05	
49.7	54.5	—		92.5	95.6	—	
49.8	54.8	—		92.6	95.6	—	
50.2	—	63.66		93.1	96.0	—	
58.5	65.5	—		95.3	97.3	—	
59.8	67.2	—		100.0	100.0	56.80	
60.0	—	62.49					

№ 646

МЕТИЛАЦЕТАТ—ХЛОРОФОРМ

[792]

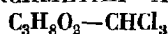


$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
6.4	4.0	62.2	760	0.532	0.992
15.9	11.7	63.5		0.599	0.971
17.1	13.0	63.7		0.604	0.967
22.4	19.1	64.2		0.666	0.944
26.3	23.6	64.6		0.692	0.923
33.5	32.7	64.7		0.750	0.903
40.6	42.5	64.7		0.804	0.864
46.3	50.2	64.2		0.847	0.840
53.2	59.2	63.7		0.884	0.803
56.3	63.1	63.2		0.905	0.790
64.0	71.9	62.4		0.932	0.750
70.6	79.1	61.4		0.961	0.705
78.2	85.4	60.3		0.971	0.688
85.1	90.7	59.2		0.983	0.665
92.0	95.3	58.1		0.992	0.650

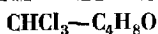
№ 647

ДИМЕТОКСИМЕТАН—ХЛОРОФОРМ

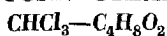
[140]



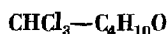
$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.00	35.0	296.4	50.0	67.50	35.0	354.5
10.0	9.22		290.5	60.0	78.84		394.3
18.82	20.53		290.8	70.0	87.16		440.2
20.0	22.22		291.3	80.0	93.13		489.0
30.0	37.70		301.9	90.0	97.23		538.0
35.88	47.06		313.2	100.0	100.00		585.0
40.0	53.43		323.2				



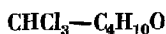
$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
3.5	3.3	79.7	760	—	—
7.5	7.7	79.7		—	—
10.0	—	—		0.575	0.994
15.5	16.5	79.6		—	—
19.3	20.8	79.5		—	—
20.0	—	—		0.627	0.977
24.1	27.5	79.1		—	—
29.0	32.5	78.7		—	—
30.0	—	—		0.690	0.951
35.1	42.3	78.1		—	—
40.0	—	—		0.745	0.899
42.5	52.8	77.2		—	—
49.1	62.8	75.9		—	—
50.0	—	—		0.813	0.815
55.8	69.5	74.3		—	—
60.0	—	—		0.875	0.730
63.3	80.1	72.1		—	—
69.0	85.1	70.2		—	—
70.0	—	—		0.927	0.648
73.9	88.8	68.8		—	—
77.5	91.1	67.5		—	—
80.0	—	—		0.964	0.580
81.5	93.0	66.4		—	—
82.5	93.5	66.4		—	—
90.0	96.9	63.9		0.986	0.519
93.5	98.1	62.9		—	—



$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
7.1	6.4	77.5	760	0.543	0.995
11.0	10.2	77.6		0.557	0.993
14.0	13.4	77.7		0.573	0.987
17.4	17.1	77.8		0.587	0.981
22.3	22.7	77.8		0.608	0.973
25.9	27.0	77.5		0.626	0.973
30.1	32.3	77.3		0.648	0.962
36.5	40.8	76.8		0.686	0.942
44.8	52.2	76.0		0.734	0.897
50.4	59.6	75.1		0.765	0.869
52.8	62.8	74.7		0.779	0.852
58.1	70.0	73.5		0.820	0.806
65.0	78.0	71.8		0.874	0.751
70.4	83.9	70.4		0.886	0.683
75.1	87.9	68.9		0.914	0.644
79.0	91.0	67.7		0.934	0.593
85.6	95.0	65.6		0.960	0.519
92.2	97.8	63.7		0.977	0.451



$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.00	0.0	117.5	760	48.10	94.5	74.0	760
6.45	52.5	109.0		50.00	92.5	73.3	
10.00	63.5	104.5		59.00	94.5	70.2	
13.42	75.0	100.0		60.00	94.5	69.8	
20.00	85.5	92.0		70.00	94.5	67.0	
21.00	90.0	91.5		71.25	96.5	66.6	
29.24	91.5	83.3		80.00	98.0	65.0	
30.00	88.0	83.0		84.75	96.5	64.0	
38.15	94.5	78.5		90.00	98.0	63.2	
40.00	91.5	77.5		100.00	100.0	61.2	

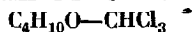


$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
1.80	10.00	115.1	760	1.3450	0.9954
3.00	16.40	113.8		1.3630	0.9818
7.64	36.60	106.4		1.4130	1.0310
13.88	56.80	99.7		1.4450	0.9773
20.16	69.50	93.4		1.3950	0.9699
22.72	72.80	90.3		1.4030	1.0060
24.84	74.80	89.3		1.3520	0.9999
30.36	80.80	84.8		1.3450	0.9957
31.56	81.20	84.4		1.3140	1.0090
34.52	84.00	82.2		1.3190	0.9883
38.38	85.60	80.0		1.2830	1.0410
40.60	87.00	78.7		1.2790	1.0340
42.44	88.20	77.5		1.2820	1.0210
47.98	89.80	75.1		1.2340	1.0900
49.40	90.50	74.6		1.2260	1.0680
53.00	91.90	73.0		1.2150	1.0550
59.80	93.20	70.8		1.1640	1.1470
65.24	94.40	69.2		1.1320	1.1790
72.20	95.50	67.2		1.0980	1.3020
76.98	96.00	66.3		1.0640	1.4590
80.84	96.80	65.4		1.0490	1.4650
85.28	97.40	64.5		1.0280	1.6190
90.32	98.20	63.9		0.9964	1.7560
95.36	99.10	62.6		0.9914	1.9510

№ 652

## ЭТИЛОВЫЙ ЭФИР—ХЛОРОФОРМ

[577]

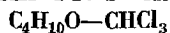


$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0	0.0	17	143	60	85.2	17	230
10	9.8		143	70	91.9		273
20	22.4		143	80	95.9		317
30	39.7		151	90	98.3		360
40	57.2		166	100	100.0		397
50	74.1		193				

№ 653

## ЭТИЛОВЫЙ ЭФИР—ХЛОРОФОРМ

[680]

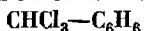


$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
5.66	6.36	60.3	742.8	0.4794	0.9950
6.88	7.83	60.3	741.8	0.4849	0.9855
18.53	23.25	59.2	741.7	0.5523	0.9704
30.46	41.33	57.6	747.4	0.6319	0.9205
32.79	44.70	56.7	739.0	0.6458	0.9143
40.20	56.05	54.9	743.9	0.7008	0.8747
57.23	77.98	48.9	743.3	0.8229	0.7564
81.47	95.06	39.0	734.5	0.9629	0.5594
83.09	95.68	38.6	739.5	0.9676	0.5505
87.40	97.19	37.3	741.9	0.9833	0.5075

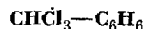
№ 654

## ХЛОРОФОРМ—БЕНЗОЛ

[104]



$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	25.05	97.8	79.4	91.0	34.6	261.6
13.4	21.8		105.9	100.0	100.0		299.3
28.4	42.4		118.0	0.0	0.0	44.55	224.7
36.0	53.0		125.5	17.0	27.8		247.1
62.8	80.4		155.4	26.4	40.7		262.9
74.0	88.6		170.0	37.4	55.0		285.6
86.6	95.0	34.6	185.9	49.4	68.0		309.6
100.0	100.0		201.0	70.0	86.0		365.9
0.0	0.0		149.1	78.8	91.0		384.9
17.8	27.4		164.2	86.8	95.2		403.7
27.8	43.0		179.3	93.8	98.0		421.6
59.6	77.0		226.2	100.0	100.0		434.5
70.8	85.6		246.9				

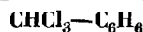


$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0	0	80.5	760	45	61	75.3	760
5	6	80.0		56	71	73.5	
8	10	79.8		64	78	72.3	
12	15	79.2		78	89	69.0	
20	27	78.5		82	91	68.0	
32	44.5	77.0		100	100	61.3	
38	52	76.3					

№ 656

ХЛОРОФОРМ—БЕНЗОЛ

[621]

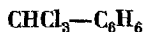


$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0	0	80.6	760	44	60	75.3	760
8	10	79.8		54	70	74.0	
15	20	79.0		66	80	71.9	
22	30	78.2		79	90	68.9	
29	40	77.3		100	100	61.4	
36	50	76.4					

№ 657

ХЛОРОФОРМ—БЕНЗОЛ

[792]

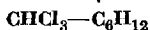


$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
6.0	8.9	79.2	760	0.849	0.997
6.8	10.0	79.0		0.847	0.999
11.6	16.7	78.4		0.844	0.993
13.3	19.0	77.9		0.851	1.000
19.3	27.0	76.9		0.857	0.999
22.0	31.6	76.2		0.864	0.907
26.6	36.1	75.7		0.870	0.983
31.8	42.9	74.7		0.883	0.992
33.3	44.3	74.4		0.879	0.999
38.8	50.8	73.3		0.894	0.996
44.3	57.0	72.2		0.909	0.991
46.7	60.1	71.6		0.924	0.980
51.7	65.2	70.8		0.928	0.968
57.0	70.2	69.7		0.938	0.966
63.7	76.2	68.3		0.952	0.957
70.0	81.4	67.0		0.965	0.945
78.3	87.5	65.4		0.976	0.927
85.3	92.2	64.1		0.983	0.893
93.4	96.8	62.6		0.990	0.861

№ 658

## ХЛОРОФОРМ—ЦИКЛОГЕКСАН

[804]

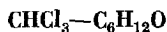


<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
15.0	27.0	Нет данных	760	13.0	26.3	Нет данных	300
31.0	46.2			23.5	41.4		
51.3	64.1			43.3	60.4		
80.4	85.9			65.4	76.4		
90.1	92.9			82.6	87.8		
93.2	94.9						

№ 659

## ХЛОРОФОРМ—МЕТИЛИЗОВУТИЛКЕТОН

[653]

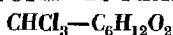


<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	$\gamma_1$	$\gamma_2$
4.53	9.44	113.45	760	0.524	1.020
6.70	13.85	112.31		0.535	1.020
10.91	22.54	109.30		0.561	1.023
14.70	29.35	107.90		0.564	1.040
24.37	47.36	102.20		0.633	1.035
32.25	60.02	97.38		0.677	1.020
32.44	60.56	96.96		0.691	1.022
40.55	71.58	92.08		0.733	0.985
50.69	82.45	85.47		0.811	0.916
64.11	90.97	78.12		0.868	0.827
73.25	94.81	73.27		0.906	0.763
85.16	98.60	66.37		0.993	0.480
93.58	99.70	63.07		1.006	0.271
97.74	99.90	61.85		1.002	0.268

№ 660

## ХЛОРОФОРМ—БУТИЛАЦЕТАТ

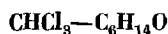
[471]



<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	$\gamma_1$	$\gamma_2$
7.00	24.20	119.8	760	0.7800	0.9897
15.20	40.50	114.8		0.6552	0.9893
18.25	53.90	110.5		0.7369	0.9841
27.25	64.25	104.0		0.7406	0.9828
40.00	78.50	95.0		0.7196	0.9661
46.25	83.50	91.0		0.7761	0.9568
52.00	87.30	87.4		0.7936	0.9266
62.50	92.50	81.2		0.8260	0.8519
67.25	94.50	77.2		0.8742	0.8202
71.50	96.25	74.3		0.9090	0.7515
76.50	97.50	70.8		0.9517	0.6984
81.00	98.40	68.7		0.9585	0.5911
85.30	98.90	67.0		0.9625	0.5723
91.75	99.50	64.1		0.9891	0.5284



$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.00	0.0	68.75	760	0.00	0.0	45	338.5
10.55	15.9	66.53		10.15	16.3		365.0
20.55	29.2	64.78		20.25	30.1		391.4
29.15	38.3	63.50		28.95	39.2		409.4
39.69	48.4	62.32		39.59	48.4		425.0
49.97	56.6	61.40		49.82	57.1		439.5
59.37	64.1	60.87		59.79	64.0		446.4
69.98	72.0	60.47		69.86	71.5		452.1
80.00	79.6	60.44		80.00	79.3		458.5
90.01	88.4	60.65		90.06	88.2		449.4
100.00	100.0	61.27		100.00	100.0		433.0
0.00	0.0	55	483.0	0.00	0.0	35	228.5
10.35	16.1		519.4	10.05	16.8		247.1
20.35	29.6		552.1	20.05	30.5		265.9
29.05	38.5		575.1	28.85	39.2		279.8
39.64	48.4		595.6	39.54	48.7		290.9
49.92	56.9		617.3	49.77	57.1		300.5
59.65	64.0		627.6	59.93	64.4		306.3
69.91	72.0		635.1	69.81	71.4		310.6
80.00	79.4		636.9	80.00	79.1		310.1
90.03	88.3		631.2	90.09	88.0		306.1
100.00	100.0		618.0	100.00	100.0		295.0



$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	68.1	760	49.1	54.6	69.8	760
12.9	9.0	69.5		53.4	60.2	69.3	
24.3	19.4	70.2		66.6	75.1	67.7	
33.0	33.0	70.6		73.3	82.8	66.5	
39.5	41.6	70.4		83.7	91.0	64.6	
43.6	45.4	70.2		89.5	94.2	63.7	
45.5	50.9	70.0		92.7	97.2	62.7	
48.0	53.8	69.9		100.0	100.0	61.2	

Примечание. Данные рассчитаны по графику, приведенному в статье.



№ 663

[927]

ХЛОРОФОРМ—ТОЛУОЛ

 $\text{CHCl}_3\text{—C}_7\text{H}_8$ 

$x$	$y$	$t$	$P$
0.00	0.00	108.02	744
7.86	—	103.58	
15.96	—	98.72	
19.99	47.23	—	
25.46	—	93.38	
26.02	56.52	—	
29.13	61.47	—	
34.64	68.59	88.30	
42.61	74.80	—	
43.33	—	83.94	
51.30	82.55	—	
52.47	82.60	—	
54.44	—	78.17	
61.59	88.20	—	
64.66	—	73.65	
65.33	89.53	—	
73.77	93.38	—	
74.70	—	69.67	
79.54	95.40	—	
85.88	97.25	—	
86.54	—	65.35	
100.00	100.00	61.33	

№ 664

[710]

ХЛОРОФОРМ—ТОЛУОЛ

 $\text{CHCl}_3\text{—C}_7\text{H}_8$ 

$x$	$y$	$t$	$P$
0	0	108.92	760
1.0	4.66	108.25	
3.0	12.7	106.82	
5.0	19.6	105.46	
10.0	33.1	102.22	
15.0	42.5	99.27	
20.0	50.0	96.41	
25.0	56.9	93.59	
30.0	63.1	90.75	
35.0	68.9	88.1	
40.0	73.9	85.51	
45.0	78.0	82.92	
50.0	81.4	80.28	
55.0	84.5	77.91	
60.0	87.4	75.58	
65.0	89.9	73.61	
70.0	92.0	71.49	
75.0	93.8	69.52	
80.0	95.5	67.62	
85.0	97.0	65.9	
90.0	98.2	64.32	
95.0	99.18	62.82	
97.0	99.5	62.22	
99.0	99.8	61.6	
100.0	100.0	61.33	

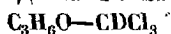
№ 665

ХЛОРОФОРМ—ТОЛУОЛ

[873]

 $\text{CHCl}_3\text{—C}_7\text{H}_8$ 

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
1.3	3.7	109.2	760	45.5	83.1	82.3	760
2.4	8.0	108.5		49.4	85.4	80.6	
5.9	19.0	106.2		51.6	87.5	78.9	
8.8	27.6	104.5		55.0	89.0	77.3	
14.2	42.0	100.8		58.5	91.0	75.7	
17.5	47.4	99.5		64.0	92.4	73.5	
18.8	49.2	98.0		66.5	93.0	72.6	
20.0	51.5	96.9		70.6	94.7	70.6	
23.0	57.5	95.0		74.5	95.5	69.1	
25.0	60.0	94.0		79.0	96.6	67.6	
28.1	64.0	92.3		84.8	97.3	65.8	
33.0	70.4	89.5		89.4	98.5	64.6	
35.9	74.2	87.5		93.2	99.0	63.1	
38.9	77.5	85.8		97.5	99.5	61.8	
42.5	80.9	84.0					



$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
0.0	0.0	25	199.3	—	1.000
2.3	1.17		196.0	0.430	0.995
5.0	2.5		192.0	0.420	0.988
9.0	5.05		186.2	0.450	0.975
10.0	5.68		184.8	0.460	0.971
13.5	8.24		179.6	0.480	0.957
15.2	9.59		177.2	0.490	0.949
16.0	10.23		176.0	0.490	0.946
20.4	14.16		170.2	0.515	0.925
23.6	17.82		167.2	0.550	0.905
25.0	19.51		166.1	0.565	0.895
30.0	26.3		163.5	0.625	0.865
35.0	33.54		162.8	0.680	0.835
36.4	35.56		162.8	0.695	0.825
36.8	36.14		162.7	0.700	0.825
39.0	39.27		162.7	0.715	0.810
42.0	43.58		162.9	0.740	0.790
45.0	48.01		163.5	0.760	0.775
46.9	50.88		164.1	0.775	0.760
50.0	55.41		165.5	0.800	0.740
53.9	60.87		167.9	0.830	0.715
55.0	62.42		168.7	0.835	0.710
60.0	69.07		173.3	0.870	0.675
61.2	70.75		174.7	0.880	0.665
62.2	71.89		176.1	0.890	0.660
65.0	75.01		180.1	0.905	0.640
70.0	80.1		187.4	0.936	0.610
75.0	84.71		194.3	0.958	0.590
80.0	88.43		201.4	0.972	0.560
85.0	92.08		208.4	0.986	0.540
90.0	95.12		215.2	0.993	0.530
95.0	97.7		222.2	0.998	0.510
100.0	100.0		229.0	1.000	—
0.0	0.0	50	523.5	—	1.000
2.3	1.48		517.8	0.550	0.996
5.0	3.02		510.6	0.500	0.994
9.0	5.44		500.2	0.495	0.992
10.0	6.05		497.6	0.490	0.992
13.5	8.43		488.8	0.500	0.989
15.2	9.7		484.5	0.505	0.986
16.0	10.34		482.6	0.510	0.985
20.4	14.34		472.4	0.540	0.972
23.6	17.85		465.6	0.575	0.958
25.0	19.53		463.4	0.590	0.950
30.0	25.96		457.6	0.645	0.923
35.0	33.73		455.4	0.716	0.886
36.4	35.97		455.1	0.734	0.874
36.8	36.47		455.2	0.736	0.869
39.0	40.2		455.4	0.766	0.830
42.0	44.98		456.2	0.797	0.826

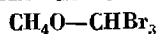
Таблица № 666 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
45.0	49.53	50	458.7	0.824	0.804
46.9	52.4		460.7	0.840	0.789
50.0	56.86		465.0	0.863	0.769
53.9	62.4		471.5	0.890	0.739
55.0	63.98		473.7	0.899	0.732
60.0	69.98		485.0	0.923	0.700
61.2	71.29		488.0	0.927	0.694
62.2	72.35		490.4	0.930	0.690
65.0	75.3		497.7	0.941	0.670
70.0	80.28		511.8	0.958	0.640
75.0	85.12		527.2	0.976	0.605
80.0	88.78		543.7	0.984	0.585
85.0	91.89	50	561.0	0.989	0.575
90.0	95.07		578.3	0.997	0.550
95.0	97.8		595.8	1.004	0.520
100.0	100.0		613.0	1.000	—

№ 667

МЕТИЛОВЫЙ СПИРТ—БРОМОФОРМ

[103]

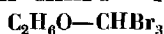


$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	35	9.8	65.5	95.2	35	169.4
0.1	71.4		34.7	66.7	95.4		169.2
2.8	88.1		82.1	71.8	95.6		173.8
11.0	92.3		124.2	76.7	96.2		178.6
18.9	93.5		140.3	84.0	97.0		186.7
26.0	93.0		147.7	88.8	97.6		190.5
37.7	94.3		154.8	92.0	98.2		196.6
40.1	94.3		155.4	94.8	98.8		202.1
47.0	94.4		158.4	97.0	99.3		205.2
50.2	94.7		160.6	100.0	100.0		208.3
57.6	94.7		164.7				

№ 668

ЭТИЛОВЫЙ СПИРТ—БРОМОФОРМ

[103]



$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	35	9.8	58.0	90.6	35	82.2
4.8	75.9		39.8	64.8	91.2		84.0
6.4	77.6		42.0	68.2	91.4		85.5
18.9	86.7		69.2	84.6	94.8		92.9
21.1	87.3		69.1	98.2	99.4		101.6
37.8	90.0		78.2	100.0	100.0		102.7
54.0	90.2		81.9				

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
5.3	1.7	66.7	760	21.1	5.1	44.8	200
10.6	3.6	68.9		26.2	6.45	47.8	
15.8	5.65	71.0		31.4	7.85	51.2	
21.1	7.85	73.6		5.3	1.05	23.6	100
26.2	10.1	76.4		10.6	2.1	26.2	
31.4	12.6	79.8		15.8	3.4	29.4	
5.3	1.5	48.6	350	21.1	4.5	32.1	
10.6	3.2	51.1		26.2	5.8	35.2	
15.8	4.8	53.6		31.4	7.0	38.4	
21.1	6.35	56.0		5.3	0.95	14.6	60
26.2	8.05	58.9		10.6	1.9	17.4	
31.4	9.65	61.8		15.8	3.0	20.3	
5.3	1.3	37.0	200	21.1	4.15	23.6	
10.6	2.55	39.2		26.2	5.3	26.8	
15.8	3.8	41.9		31.4	6.5	30.3	

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
5.3	1.3	Нет данных	760	73.2*	73.3*	Нет данных	760
15.3	6.0			75.9	80.7		
38.8	16.2			78.4	89.7		
50.4	23.5			83.4	97.4		
58.7	35.1			90.2	99.8		
63.9	45.2			93.7	100.0		
69.2	60.2			97.8	100.0		
70.3	63.7			100.0	100.0		
71.7	68.0						

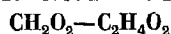
\*  $t_{\text{кип.}} = 48.3.$ 

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	118.1	760	57.2	63.4	106.1	760
5.3	10.1	116.0		64.2	69.9	105.1	
12.7	16.7	114.7		72.7	77.0	103.8	
15.1	20.1	114.1		79.8	83.4	102.7	
22.9	29.5	112.3		89.2	90.9	101.5	
27.7	36.2	111.1		94.3	96.8	101.1	
36.1	43.5	109.7		95.5	97.3	101.0	
44.5	52.5	108.3		100.0	100.0	100.8	
51.1	59.6	106.7					

№ 672

## МУРАВЬИНАЯ КИСЛОТА—УКСУСНАЯ КИСЛОТА

[7]

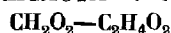


<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
20.0	26.2	112.9	760	60.0	66.8	105.2	760
30.0	38.0	110.6		70.0	75.0	103.9	
40.0	49.1	108.5		80.0	84.0	102.4	
50.0	58.4	106.8		90.0	92.1	101.1	

№ 673

## МУРАВЬИНАЯ КИСЛОТА—УКСУСНАЯ КИСЛОТА

[456]

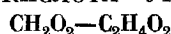


<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0.0	0.0	118.1	760	52.13	59.91	106.6	760
12.66	17.99	114.2		61.36	67.20	105.3	
17.51	22.96	113.3		70.87	76.24	104.0	
21.79	28.04	112.3		79.21	83.35	102.9	
27.92	35.20	110.8		86.93	89.40	101.9	
37.38	43.98	109.4		92.55	94.23	101.2	
44.74	52.23	107.9		100.0	100.0	100.6	

№ 674

## МУРАВЬИНАЯ КИСЛОТА—УКСУСНАЯ КИСЛОТА

[6]

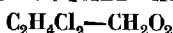


<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0.0	0.0	118.1	760	60.0	64.2	105.8	760
20.0	24.6	113.0		80.0	82.7	102.8	
40.0	45.4	110.0		100.0	100.0	100.5	

№ 675

## ДИХЛОРЕТАН—МУРАВЬИНАЯ КИСЛОТА

[246]



<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0.0	0.0	30	54.5	58.72	56.90	30	124.6
12.05	43.81		109.5	68.44	59.73		124.0
15.62	47.65		115.5	100.0	100.0		100.5
23.88	51.17		121.5	0.0	0.0	45	106.2
35.36	53.46	123.8	123.8	12.62	46.02		210.0
47.41	54.98		124.7	15.32	47.25		217.0
53.47	55.93		124.6	25.02	51.34		230.3

Таблица № 675 (продолжение)

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
37.18	54.12	45	236.1	14.81	46.92	60	381.9
48.16	55.60		237.0	25.75	51.98		410.0
53.50	56.28		237.3	36.97	54.13		419.0
58.88	57.42		237.3	49.26	56.24		423.5
67.87	60.34		236.5	53.74	56.53		424.5
100.0	100.0	60	195.0	60.13	57.90	60	424.5
0.0	0.0		194.0	67.05	60.08		423.3
12.72	45.10		371.3	100.0	100.0		344.8

№ 676 МУРАВЬИНАЯ КИСЛОТА—ПРОПИОНОВАЯ КИСЛОТА [6]  
 $\text{CH}_2\text{O}_2-\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$ 

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0.0	0.0	141.3	760	60.0	75.3	109.7	760
20.0	45.9	125.7		80.0	88.1	104.3	
40.0	61.8	116.8		100.0	100.0	100.5	

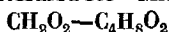
№ 677 МУРАВЬИНАЯ КИСЛОТА—ДИМЕТИЛФОРМАМИД [743]  
 $\text{CH}_2\text{O}_2-\text{C}_3\text{H}_7\text{NO}$ 

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0.0	0.0	90.0	100	37.2	20.6	97.8	100
10.8	1.8	91.6		41.4	40.2	98.3	
11.0	2.1	91.6		41.5	40.7	98.3	
11.9	1.9	91.5		42.4	41.3	98.4	
15.3	3.1	92.9		42.5	42.5	98.5	
22.0	7.1	94.2		49.0	63.1	97.1	
22.1	7.3	93.9		58.6	81.9	91.7	
22.2	7.6	94.0		66.9	93.8	79.5	
22.3	7.9	94.7		70.5	96.0	72.2	
25.0	9.6	95.0		76.4	98.4	60.4	
28.7	14.5	96.3		82.6	99.0	54.4	
28.9	13.6	96.3		84.2	98.4	52.3	
28.9	15.1	96.2		90.5	99.2	50.8	
34.4	24.7	97.0		95.5	99.9	48.0	
34.6	23.2	97.2		100.0	100.0	45.5	

№ 678

## МУРАВЬИНАЯ КИСЛОТА—МАСЛЯНАЯ КИСЛОТА

[61]



$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	163.9	760	57.5	86.2	112.5	760
26.0	57.8	134.3		78.5	92.0	—	
38.5	74.5	122.4		100.0	100.0	100.5	

№ 679

## БЕНЗОЛ—МУРАВЬИНАЯ КИСЛОТА

[37]



$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.00	0.00	25.00	190.2	100.00	100.00	25.00	390.0
1.25	15.76		—	1.25	19.60	59.96	—
2.51	33.85		—	2.08	35.45		79.3
5.25	45.69		427.3	6.53	51.62		—
9.65	53.22		490.6	12.43	56.21		124.0
12.43	54.41		—	43.07	56.80		124.0
31.93	55.70		517.4	71.75	57.37		124.0
55.09	56.09		518.2	82.73	58.35		120.5
66.21	56.58		517.4	86.35	62.48		120
82.73	61.86		503.8	93.49	74.32		—
84.66	62.90		496.2	95.59	79.86		—
94.88	79.75		447.3	100.00	100.00		93
95.59	81.91		—				

№ 680

[774]

ХЛОРИСТЫЙ МЕТИЛЕН—  
ДОДИСТЫЙ МЕТИЛ  
 $\text{CH}_2\text{Cl}_2-\text{CH}_3\text{J}$ 

$x$	$y$	$t$	$P$
8.8	10.6	25	411.7
24.8	27.7		423.7
38.0	40.6		430.7
49.8	51.6		435.2
52.7	54.3		436.0
62.7	63.4		438.0
73.0	73.1		438.8
76.4	76.3		438.6
82.6	82.2		438.5
87.8	87.4		438.1
93.0	92.7		436.8

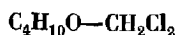
№ 681

[1025]

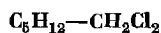
ХЛОРИСТЫЙ МЕТИЛЕН—  
МЕТИЛОВЫЙ СПИРТ  
 $\text{CH}_2\text{Cl}_2-\text{CH}_4\text{O}$ 

$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	64.0	750
1.6	6.3	62.7	
3.8	19.0	59.8	
8.5	37.0	51.0	
13.5	47.6	46.2	
21.1	59.7	42.0	
32.2	70.0	39.4	
44.7	75.4	37.8	
62.2	80.0	37.5	
85.3	80.5	37.4	
84.6	84.6	37.2	
88.9	86.2	37.3	
92.8	88.5	37.5	
100.0	100.0	39.25	

Примечание. Данные рассчитаны по графику, приведенному в статье.



$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
0.00	0.00	39.50	742.7	—	1.000
0.50	0.45	39.55		0.740	0.999
2.60	2.25	39.60		0.710	1.001
5.70	5.15	39.70		0.753	0.999
11.27	10.40	39.90		0.750	0.997
16.40	15.35	40.00		0.758	0.996
21.75	20.90	40.11		0.775	0.990
25.90	25.35	40.15		0.788	0.985
27.50	27.10	40.18		0.793	0.983
30.50	30.35	40.20		0.800	0.978
31.75	31.80	40.20		0.806	0.976
32.45	32.55	40.20		0.807	0.975
34.30	34.75	40.20		0.815	0.970
41.30	43.00	40.10		0.840	0.952
45.55	48.00	39.98		0.854	0.940
51.10	54.75	39.70		0.877	0.920
54.00	58.80	39.50		0.897	0.897
55.60	60.50	39.40		0.899	0.894
57.30	62.50	39.30		0.905	0.885
65.75	72.00	38.65		0.930	0.844
71.85	78.25	38.00		0.945	0.816
78.20	84.40	37.20		0.963	0.778
87.00	91.50	36.10		0.983	0.740
93.60	95.95	35.30		0.978	0.737
95.95	97.80	34.90		0.985	0.642
98.60	99.20	34.40		0.990	0.688
100.00	100.00	33.95		1.000	—



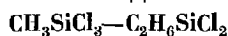
$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	39.25	750	54.5	54.5	30.6	750
10.0	20.4	34.8		60.0	58.4	30.65	
20.0	30.2	32.6		70.0	62.1	31.0	
30.0	37.4	31.45		80.0	72.4	31.75	
40.0	43.5	30.8		90.0	83.3	33.05	
50.0	51.3	30.6		100.0	100.0	35.6	

П р и м е ч а н и е. Данные рассчитаны по графику, приведенному в статье.



№ 684

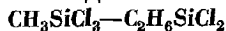
МЕТИЛТРИХЛОРСИЛАН—ДИМЕТИЛДИХЛОРСИЛАН [708]



На основании измерения упругости пара при 60.1° при всех соотношениях компонентов установлено, что система полностью подчиняется закону Рауля.

№ 685

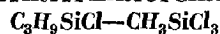
[112]

МЕТИЛТРИХЛОРСИЛАН—  
ДИМЕТИЛДИХЛОРСИЛАН

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
28.0	31.5	Нет данных	760
28.5	32.8		
30.0	32.8		
34.5	37.7		
36.2	39.5		
41.3	43.8		
69.0	72.0		
75.0	78.5		

№ 686

[121]

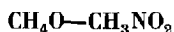
ТРИМЕТИЛХЛОРСИЛАН—  
МЕТИЛТРИХЛОРСИЛАН

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0.0	0.0	65.9	700
5.0	6.0	65.5	
15.0	18.8	64.7	
20.0	24.5	64.3	
30.0	35.5	63.4	
40.0	42.8	62.6	
46.8	53.3	62.0	
60.0	66.0	60.9	
70.0	74.5	60.1	
85.0	88.5	58.8	
95.0	99.0	58.0	
100.0	100.0	57.6	

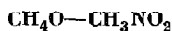
№ 687

[648]

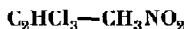
МЕТИЛОВЫЙ СПИРТ—НИТРОМЕТАН



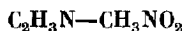
<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0.0	0.0	30.0	47.6
40.2	54.0		101.0
20.9	68.0		133.0
43.5	74.5		155.0
52.6	76.0		159.0
65.1	79.0		164.0
67.7	83.0		166.0
80.5	84.0		166.0
100.0	100.0		160.2



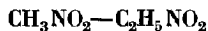
<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0.0	0.0	100.8	760	57.8	85.8	66.2	760
4.3	—	89.9		72.7	87.8	65.3	
6.3	71.6	83.9		84.2	89.0	64.85	
11.9	74.1	78.0		93.0	93.0	64.55	
20.6	76.0	71.5		96.4	96.2	64.63	
30.9	79.5	68.9		100.0	100.0	64.7	
39.7	83.5	67.5					



<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
2.5	45.5	96.3	760	39.5	61.5	81.5	760
5.0	23.0	94.0		48.5	64.0	80.9	
7.0	33.5	90.5		64.0	65.5	80.3	
12.5	42.0	88.5		71.0	68.5	80.4	
29.0	55.0	83.0		86.5	76.0	81.1	
34.0	58.5	82.1					



<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
9.51	17.41	60.0	195.50	50.01	66.74	60.0	271.45
19.40	32.55		213.70	60.51	75.48		291.64
29.30	45.39		232.24	80.55	89.25		329.97
39.39	56.58		251.20	90.25	94.88		349.17
46.14	63.25		264.24	94.86	97.37		358.27



<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	$\gamma_1$	$\gamma_2$
11.8	22.3	41.4	54.6	1.223	1.000
23.7	36.9	39.8		1.160	1.000
39.1	53.0	38.2		1.078	1.008
50.3	62.5	37.1		1.040	1.035
62.8	72.2	35.9		1.013	1.086
77.5	83.2	34.7		1.004	1.190
88.8	91.7	33.9		1.000	1.290
11.8	20.6	54.5	100	1.211	1.000

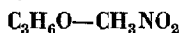
Таблица № 691 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
23.7	34.1	52.9	100	1.141	1.006
39.1	51.7	51.0		1.082	1.030
50.3	60.5	49.9		1.052	1.066
62.8	71.7	48.8		1.020	1.116
77.5	82.4	47.7		1.010	1.195
88.8	90.6	47.0	200	1.000	1.278
11.8	20.8	71.7		1.193	1.000
23.7	33.8	69.9		1.134	1.005
39.1	50.1	68.0		1.074	1.027
50.3	59.9	66.8		1.044	1.055
62.8	71.4	65.7	400	1.019	1.105
77.5	82.6	64.5		1.004	1.177
88.8	90.4	63.8		1.000	1.262
11.8	19.5	91.4		1.182	0.995
23.7	33.1	89.4		1.108	0.994
39.1	48.7	87.3		1.051	1.009
50.3	59.3	86.1		1.028	1.043
62.8	69.9	84.8		1.012	1.091
77.5	81.5	83.5		1.003	1.168
88.8	90.7	82.7		1.001	1.247

№ 692

АЦЕТОН—НИТРОМЕТАН

[396]

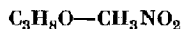


$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
5.28	21.90	45	114.44	49.26	82.72	45	288.40
8.10	30.48		125.28	53.36	85.03		305.56
12.62	41.65		142.75	61.34	88.85		339.89
20.68	56.07		173.81	70.36	92.35		379.48
30.80	68.46		213.24	80.17	95.47		423.46
40.27	76.77		251.17	90.37	98.05		469.66
40.56	77.01		252.35				

№ 693

[527]

ПРОПИЛОВЫЙ СПИРТ—НИТРОМЕТАН

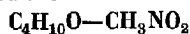


$x$	$y$	$t$	$P$
12.9	27.2	Нет данных	760
16.9	32.7		
27.8	41.6		
33.3	44.7		
44.1	49.7		
53.1	53.0		
63.9	57.3		
70.9	60.4		
79.0	65.5		
88.6	75.4		
93.3	82.9		



$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
2.80	17.0	Нет данных	760	58.8	66.4	Нет данных	760
6.30	31.5			58.9	66.8		
11.4	42.5			62.5	67.8		
17.1	48.3			67.0	69.2		
17.4	49.0			67.1	69.3		
23.2	53.4			70.6	71.1		
24.0	54.2			74.5	73.0		
31.5	57.8			77.8	75.1		
40.9	60.0			78.8	75.4		
42.3	61.7			81.3	77.4		
47.5	63.6			85.1	79.8		
47.6	63.0			88.0	81.2		
53.7	65.4			90.8	84.8		

## ЭТИЛОВЫЙ ЭФИР—НИТРОМЕТАН



$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	20.5	28.8
8.7	—		157.0
17.3	88.4		223.3
35.7	92.2		287.0
66.4	95.3		362.1
80.0	96.7		396.0
100.0	100.0		447.1

## ИЗОПРЕН—НИТРОМЕТАН



$x$	$y^*$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
10	80.66	57.1	700	3.97	1.023
20	88.74	45.7		3.03	1.076
30	91.03	41.5		2.37	1.180
40	91.92	39.9		1.900	1.330
50	92.70	38.5		1.602	1.536
60	93.21	37.7		1.378	1.852
70	93.98	36.8		1.230	2.28
80	94.82	35.9		1.119	3.07
90	96.43	35.1		1.038	4.39
100	100	34.1		1.000	—

\* Расчетные данные.

№ 697

## ПИПЕРИЛЕН\*—НИТРОМЕТАН

[190]

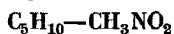


$x$	$y^{**}$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
10	73.42	65.0	760	3.73	1.030
20	83.83	54.3		2.93	1.077
30	86.79	50.4		2.28	1.183
40	87.90	49.0		1.815	1.340
50	88.75	48.0		1.512	1.560
60	89.78	47.0		1.321	1.850
70	91.53	46.0		1.196	2.13
80	92.80	45.0		1.093	2.84
90	95.31	44.0		1.028	3.86
100	100	43.2		1.000	—

№ 698

## МЕТИЛЭТИЛЭТИЛЕН\*\*\*—НИТРОМЕТАН

[190]

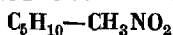


$x$	$y^{**}$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
10	89.57	42.0	760	6.25	1.042
20	93.50	32.8		4.44	1.110
30	93.69	32.0		3.04	1.280
40	93.67	32.0		2.28	1.497
50	93.67	32.0		1.828	1.800
60	93.65	32.0		1.523	2.26
70	94.10	32.0		1.312	2.79
80	94.00	32.0		1.149	4.27
90	95.69	31.3		1.072	6.33
100	100	31.0		1.000	—

№ 699

## ТРИМЕТИЛЭТИЛЕН—НИТРОМЕТАН

[190]

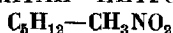


$x$	$y^{**}$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
10	86.66	47.5	760	6.37	1.050
20	90.51	40.2		4.30	1.155
30	91.41	38.6		3.05	1.286
40	91.41	38.55		2.29	1.503
50	91.37	38.55		1.830	1.811
60	91.32	38.55		1.527	2.28
70	92.00	38.55		1.319	2.80
80	91.92	38.55		1.157	4.24
90	94.07	38.15		1.067	6.34
100	100	38.50		1.000	—

\* Смесь *цис*- и *транс*-изомеров.

\*\* Расчетные данные.

\*\*\* Несимметричный.

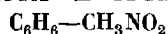


$x$	$y^*$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
10	94.63	27.05	760	9.77	1.074
20	94.59	27.05		4.86	1.217
30	94.50	27.05		3.33	1.415
40	94.50	27.05		2.42	1.651
50	94.48	27.05		1.945	1.987
60	94.51	27.05		1.618	2.47
70	94.93	27.05		1.397	3.04
80	94.80	27.05		1.221	4.68
90	95.40	27.05		1.097	7.96
100	100	27.85		1.000	—

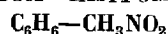
\* Расчетные данные.



$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
6.5	25.1	108.3	760	53.2	67.9	95.30	760
14.6	41.7	101.2		64.1	72.7	94.40	
23.8	51.9	99.3		75.8	79.0	90.70	
33.0	57.3	98.7		87.6	86.5	90.45	
43.2	63.2	90.27					



$x$	$y$	$t$	$P$
3.99	22.92	45.0	117.19
9.49	36.50		142.16
18.98	42.35		170.13
28.82	59.77		188.14
38.20	64.57		200.11
47.41	68.34		208.62
52.63	70.58		213.14
60.79	73.98		218.27
70.73	78.27		223.50
80.21	83.06		226.92
90.34	89.74		227.83
95.55	94.52		226.43



$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	25	36.5
8.1	39.1		56.9
22.4	58.8		74.6
27.7	61.9		79.2
43.3	60.6		87.1
54.6	71.4		89.1
58.8	75.5		91.5
77.7	82.8		96.2
86.8	88.1		96.0
88.2	90.38		97.7
93.98	93.74		97.3
100.0	100.0		96.1

№ 704

ЭТИЛОВЫЙ ЭФИР—ЙОДИСТЫЙ МЕТИЛ  
 $C_4H_{10}O-C_2H_5J$ 

[140]

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.00	35.0	588.1	60.0	62.61	35.0	755.8
10.0	17.96		651.2	70.0	71.43		761.7
20.0	29.54		690.3	72.82	73.96		761.0
30.0	38.50		716.1	80.0	80.85		767.3
37.78	44.75		730.6	90.0	90.54		771.5
40.0	46.50		734.1	100.0	100.00		775.5
50.0	54.38		746.8				

№ 705

ЙОДИСТЫЙ МЕТИЛ—БЕНЗОЛ  
 $CH_3J-C_6H_6$ 

[140]

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$	
0	0.00	35.0	150.1	60	85.22	35.0	424.3	
10	32.40		200.0	65.48	87.64		445.7	
20	51.43		248.1	70	89.71		465.5	
30	64.00		294.3	80	93.39		507.1	
39.75	72.78		338.0	90	96.93		547.0	
40	73.00		339.0	100	100.00		588.1	
50	79.80		382.2					

Примечание. Расчетные данные подтверждены экспериментально.

№ 706

МЕТАН—ЭТИЛЕН  
 $CH_4-C_2H_4$ 

[32]

$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
0.0	0.0	—145.9	0.03	16.4	90.0	—129.9	2.02
9.0	80.2		0.61	21.8	91.8		2.62
11.5	86.5		0.76	32.5	95.0		3.63
13.0	88.9		0.88	37.2	96.6		3.98
16.0	90.0		0.98	40.0	96.6		4.22
20.0	93.5		1.21	42.5	97.6		4.05
23.0	94.0		1.44	46.0	97.6		4.70
34.0	97.6		1.93	47.5	97.7		4.80
42.0	98.0		2.16	65.0	98.4		6.00
60.0	99.0		2.63	80.0	99.0		6.80
77.5	99.5		2.88	100.0	100.0		7.45
100.0	100.0		3.07	0.0	0.0		—114.9
0.0	0.0	—129.9	0.154	3.72	47.8	1.12	
8.0	82.3		1.16	4.00	53.43	1.23	
12.0	87.3		1.58	8.45	63.4	1.85	

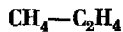
Таблица № 706 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
9.42	67.0	-114.9	2.18	15.5	51.0	-69.9	12.3
14.45	83.5		3.27	22.0	65.7		15.1
27.63	90.0		5.00	26.14	67.0		16.6
43.66	93.5		7.74	28.5	68.0		18.4
61.9	95.8		10.4	34.5	70.4		21.2
77.3	96.8	-97.1	12.2	36.1	76.1	-53.9	23.1
84.5	98.0		13.5	40.9	76.4		25.6
86.4	98.5		13.8	44.0	77.2		27.6
100.0	100.0		14.6	0.0	0.0		9.1
0.0	0.0		1.3	4.5	16.5		11.0
5.7	45.8		3.0	5.9	21.6		11.7
9.2	62.2		4.1	12.0	37.6		13.9
12.1	63.5		5.0	16.7	46.0		15.8
27.5	80.4		9.1	24.8	54.0		21.3
48.4	86.7		14.6	27.0	56.7		23.2
60.0	90.0		17.6	31.0	61.2		26.2
70.3	93.4		20.3	33.8	62.1		27.4
100.0	100.0		27.5	0.0	0.0		15.0
0.0	0.0		2.45	5.6	10.4		16.8
4.6	25.0		4.4	9.2	19.6		18.8
11.6	62.4	-86.9	6.8	14.3	24.3	-37.9	21.2
22.6	76.9		11.0	19.3	27.7		24.0
27.8	80.0		13.3	26.4	33.0		28.8
36.0	85.0		16.0	0.0	0.0		24.8
45.6	86.6		17.7	8.15	16.1		27.4
59.1	88.4		22.0	16.0	22.2		29.6
68.1	92.2		25.8	20.8	26.6		31.2
76.5	94.9		28.9	25.6	30.0		33.5
100.0	100.0		39.6	30.2	34.2		37.4
0.0	0.0		5.06	36.1	36.6		43.6
10.1	30.0		9.5				

№ 707

МЕТАН—ЭТИЛЕН

[578]



$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
5.5	60.0	-78	5	73.5	94.0	-78	40
16.0	79.0		10	80.0	92.5		50
29.0	87.0		15	82.0	90.5		55
42.5	90.0		20	86.0	86.0		60
62.0	93.0		30				

Примечание. В работе приводятся также кривые равновесия при  $-104^\circ$ ,  $-88^\circ$ ,  $-42^\circ$  и  $0^\circ$ .



$x$	$y$	$t$	$P$ , атм	$x$	$y$	$t$	$P$ , атм
2.2	95.35	1	10	12.3	96.60	20	60
4.9	96.70		20	14.1	96.83		70
7.0	97.50		30	15.6	96.87		80
9.4	97.92		40	17.2	96.90		90
11.1	98.16		50	2.0	—		10
13.0	98.30	20	60	4.0	89.30	40	20
14.7	98.38		70	5.9	90.95		30
16.2	98.41		80	7.7	92.50		40
18.2	98.44		90	9.4	93.78		50
2.15	92.00		10	11.2	94.78		60
4.6	93.50		20	12.7	94.82		70
6.7	94.60		30	14.1	94.95		80
8.6	95.58		40	15.5	94.98		90
10.6	96.25		50				

$x$	$y$	$t$	$P$ , атм	$x$	$y$	$t$	$P$ , атм
1.7	25.8	— 60	5	9.0	45.2	— 40	15
4.0	50.0	— 70		13.5	60.1	— 50	
7.0	65.7	— 80		18.3	72.0	— 60	
10.5	77.0	— 90		23.7	81.6	— 70	
14.6	85.6	— 100		29.8	88.6	— 80	
21.3	91.4	— 110	10	37.2	93.9	— 90	20
32.9	95.7	— 120		48.6	97.3	— 100	
56.0	98.7	— 130		68.5	99.5	— 110	
2.5	19.5	— 40		1.1	6.6	— 10	
6.0	40.9	— 50		5.8	33.0	— 20	
9.6	57.4	— 60		10.7	51.4	— 30	
13.6	70.1	— 70		16.1	65.0	— 40	
18.2	81.0	— 80		22.0	75.0	— 50	
23.9	89.0	— 90		28.2	82.3	— 60	
30.9	95.1	— 100		35.0	88.1	— 70	
43.8	97.5	— 110	15	43.3	92.5	— 80	20
69.5	99.4	— 120		54.5	96.3	— 90	
0.9	4.2	— 20		71.5	98.9	— 100	
4.6	26.4	— 30					

$x$	$y$	$t$	$P$ , атм	$x$	$y$	$t$	$P$ , атм
5.00	—	— 60.0	6.8	—	14.92	— 48.4	6.8
—	5.00	— 45.2		30.02	—	— 104.8	
14.92	—	— 84.9		—	30.02	— 50.4	

Таблица № 710 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
50.02	—	—118.9	6.8	85.16	—	—106.1	17.0
—	50.02	—62.7	—	—	75.16	—70.7	—
70.00	—	—122.7	—	92.50	—	—108.7	—
—	70.00	—74.6	—	—	92.50	—84.3	—
85.16	—	—128.6	—	97.50	—	—110.4	—
—	85.16	—88.9	—	—	97.50	—99.1	—
92.50	—	—130.2	—	5.00	—	—17.1	20.4
—	92.50	—100.1	—	—	5.00	—8.1	—
97.50	—	—131.3	—	14.92	—	—38.0	—
—	97.50	—114.6	—	—	14.92	—12.9	—
5.00	—	—45.0	10.2	30.02	—	—62.4	—
—	5.00	—32.6	—	—	30.02	—20.7	—
14.92	—	—69.3	—	50.02	—	—83.3	—
—	14.92	—36.6	—	—	50.02	—33.1	—
30.02	—	—90.7	—	70.00	—	—94.8	—
—	30.02	—42.7	—	—	70.00	—49.4	—
50.02	—	—107.1	—	85.16	—	—100.8	—
—	50.02	—52.3	—	—	85.16	—67.1	—
70.00	—	—115.2	—	92.50	—	—103.7	—
—	70.00	—66.1	—	—	92.50	—80.8	—
85.16	—	—119.4	—	97.50	—	—105.4	—
—	85.16	—81.1	—	—	97.50	—94.4	—
92.50	—	—121.3	—	5.00	—	—10.2	23.8
—	92.50	—93.7	—	—	5.00	—2.1	—
97.50	—	—122.8	—	14.92	—	—30.2	—
—	97.50	—108.2	—	—	14.92	—7.3	—
5.00	—	—33.9	13.6	30.02	—	—55.1	—
—	5.00	—22.9	—	—	30.02	—15.4	—
14.92	—	—56.8	—	50.02	—	—77.2	—
—	14.92	—27.3	—	—	50.02	—28.4	—
30.02	—	—80.0	—	70.00	—	—89.4	—
—	30.02	—33.9	—	—	70.00	—45.5	—
50.02	—	—97.7	—	85.16	—	—96.0	—
—	50.02	—40.2	—	—	85.16	—67.1	—
70.00	—	—107.3	—	92.50	—	—99.1	—
—	70.00	—59.4	—	—	92.50	—77.8	—
85.16	—	—112.2	—	97.50	—	—101.1	—
—	85.16	—75.3	—	—	97.50	—92.4	—
92.50	—	—114.4	—	5.00	—	—4.0	27.2
—	92.50	—88.4	—	—	5.00	+3.4	—
97.50	—	—110.1	—	14.92	—	—23.1	—
—	97.50	—103.1	—	—	14.92	—2.3	—
5.00	—	—24.8	17.0	30.02	—	—48.3	—
—	5.00	—14.0	—	—	30.02	10.8	—
14.92	—	—46.8	—	50.02	—	—71.6	—
—	14.92	—19.5	—	—	50.02	—24.3	—
30.02	—	—70.8	—	70.00	—	—84.7	—
—	30.02	—26.8	—	—	70.00	—42.3	—
50.02	—	—90.0	—	85.16	—	—91.6	—
—	50.02	—38.4	—	—	85.16	—55.5	—
70.00	—	—100.6	—	92.50	—	—95.1	—
—	70.00	—53.9	—	—	92.50	—75.4	—

Таблица № 710 (продолжение)

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i> , ата	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i> , ата
97.50	—	—97.2	27.2	14.92	—	—0.4	40.8
—	97.50	—89.4		—	14.92	+13.7	
5.00	—	+1.7	30.6	30.02	—	—24.6	
—	5.00	+7.2		—	30.02	+0.7	
14.92	—	—16.7		50.02	—	—49.4	
—	14.92	+2.3		—	50.02	12.3	
30.02	—	—41.8		70.00	—	—67.8	
—	30.02	—6.6		—	70.00	—32.6	
50.02	—	—66.4		85.16	—	—76.5	
—	50.02	—20.9		—	85.16	—53.0	
70.00	—	—80.3		92.50	—	—81.2	
—	70.00	—39.4		—	92.50	—67.9	
85.16	—	—87.4		97.50	—	—84.2	
—	85.16	—58.6		—	97.50	—79.9	
92.50	—	—91.3		5.00	—	+20.7	44.2
—	92.50	—73.2		—	5.00	+24.2	
97.50	—	—93.6		14.92	—	+4.4	
—	97.50	—86.7		—	14.92	+16.7	
5.00	—	+6.8	34.0	30.02	—	—19.4	
—	5.00	+12.8		—	30.02	+6.1	
14.92	—	—11.1		50.02	—	—46.3	
—	14.92	+5.4		—	50.02	—10.1	
30.02	—	—35.6		70.00	—	—63.9	
—	30.02	—2.8		—	70.00	—30.9	
50.02	—	—60.7		85.16	—	—73.1	
—	50.02	—17.8		—	85.16	—51.7	
70.00	—	—75.9		92.50	—	—78.1	
—	70.00	—36.8		—	92.50	—66.8	
85.16	—	—83.7		97.50	—	—81.5	
—	85.16	—56.5		—	97.50	—78.2	
92.50	—	—87.8		5.00	—	+24.6	47.6
—	92.50	—71.2		—	5.00	+27.3	
97.50	—	—90.3		14.92	—	+9.1	
—	97.50	—84.2		—	14.92	+19.6	
5.00	—	+11.7	37.4	30.02	—	—14.4	
—	5.00	+16.8		—	30.02	+8.4	
14.92	—	—5.6		50.02	—	—41.8	
—	14.92	+10.2		—	50.02	—8.1	
30.02	—	—30.0		70.00	—	—60.3	
—	30.02	+0.5		—	70.00	—29.4	
50.02	—	—55.7		85.16	—	—69.8	
—	50.02	—14.9		—	85.16	—50.6	
70.00	—	—71.7		92.50	—	—75.0	
—	70.00	—34.6		—	92.50	—65.9	
85.16	—	—80.1		97.50	—	—78.6	
—	85.16	—54.7		—	97.50	—77.1	
92.50	—	—84.4		14.92	—	+13.8	51.0
—	92.50	—69.4		—	14.92	+21.8	
97.50	—	—87.2		30.02	—	—9.4	
—	97.50	—81.9		—	30.02	+10.4	
5.00	—	+16.4	40.8	50.02	—	—37.4	
—	5.00	+20.7		—	50.02	—6.7	

Таблица № 710 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
70.00	—	—56.7	51.0	—	30.02	+12.4	57.8
—	70.00	—28.2		50.02	—	—28.4	
85.16	—	—66.6		—	50.02	—4.4	
—	85.16	—49.4		70.00	—	—49.4	
92.50	—	—71.8		—	70.00	—26.7	
—	92.50	—65.6		85.16	—	—59.4	
14.92	—	+18.9	54.4	—	85.16	—49.8	
—	14.92	+22.5		30.02	—	+7.1	61.2
30.02	—	+4.6		—	30.02	+8.3	
—	30.02	+11.8		50.02	—	—23.7	
50.02	—	—33.0		—	50.02	—4.2	
—	50.02	—5.4		70.00	—	—45.6	
70.00	—	—53.2		—	70.00	—26.8	
—	70.00	—27.2		50.02	—	—23.7	64.6
85.16	—	63.2		—	50.02	—5.4	
—	85.16	—49.4		70.00	—	—40.9	
30.02	—	+0.4	57.8	—	70.00	—28.2	

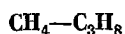
№ 711

МЕТАН—ПРОПАН

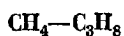
[939]



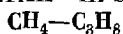
$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
0.8	13.2	20.0	10	0.5	3.7	55.0	20
6.2	50.5		20	5.5	29.2		30
11.6	61.9		30	10.8	40.1		40
17.6	68.1		40	16.7	47.0		50
23.6	71.4		50	22.8	51.1		60
29.8	72.8		60	29.2	52.4		70
36.3	73.6		70	32.6	52.1		75
43.6	73.4		80	37.5	50.1		80
52.4	71.4		90	2.1	10.3	70.0	30
56.3	69.0		95	7.4	25.2		40
0.7	7.9	40.0	15	13.0	33.6		50
3.5	27.3		20	19.9	38.8		60
9.2	45.1		30	24.1	39.2		65
14.9	54.2		40	2.0	8.5	80.0	35
20.8	59.2		50	4.6	14.9		40
26.6	61.5		60	10.6	24.3		50
32.9	62.2		70	18.3	27.3		60
39.5	62.1		80	1.0	4.4	90.0	40
43.9	61.4		85	3.8	12.1		45
50.6	59.3		90	6.9	15.2		50



$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
0.0	0.0	-15.0	2.85	33.6	68.7	30.0	66.8
12.3	80.3		21.3	35.5	68.8		70.6
25.0	86.5		40.8	45.2	68.4		83.8
37.2	88.7		60.4	0.0	0.0	45.0	15.1
45.7	88.9		70.5	4.6	29.5		23.7
47.9	88.7	10.0	74.4	11.0	45.4		35.2
0.0	0.0		6.39	14.9	50.7		42.1
5.7	46.9		13.7	15.1	50.9		42.4
12.2	65.4		25.5	17.8	53.6		47.0
18.3	73.6		30.2	19.2	54.7		49.5
26.6	77.6		52.6	19.4	54.8		49.8
32.7	78.7		62.3	23.0	56.8		55.8
41.8	78.8		75.4	25.0	57.5		59.2
45.0	78.3		82.3	25.8	57.7		60.8
0.0	0.0		11.1	29.7	58.4		66.7
2.4	23.3	30.0	15.0	0.0	0.0	65.0	23.1
5.9	41.8		21.1	3.2	15.8		29.6
10.0	52.0		28.5	4.7	21.1		32.6
13.6	58.2		34.7	9.6	32.3		41.8
16.6	61.6		39.7	13.6	38.0		48.8
22.9	66.1		50.5	18.4	42.0		56.3
25.5	67.2		55.0	23.3	43.8		63.5
27.9	67.8		58.4	0.0	0.0	90.0	27.1
31.4	68.4		64.4				



$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
3.2	34.4	21.1	13.6	42.3	67.8	37.8	81.6
11.7	62.3		27.2	4.8	24.1	54.4	27.2
19.9	70.4		40.8	12.3	41.1		40.8
28.3	73.6		54.4	20.1	49.4		54.4
37.1	75.0		68.0	28.8	54.0		68.0
46.8	75.7	37.8	81.6	41.0	51.3		81.6
0.5	5.2		13.6	0.6	2.8	71.1	27.2
8.4	44.7		27.2	8.1	23.9		40.8
16.3	57.1		40.8	16.2	34.1		54.4
24.2	63.2		54.4	28.0	35.6		68.0
32.7	66.4		68.0	3.3	8.0	87.8	40.8

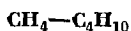


$x$	$y$	$t$	$P$ , атa	$x$	$y$	$t$	$P$ , атa
1.2	23.0	0	6.8	79.6	87.2	-31.7	88.5
5.9	56.6		13.6	83.5	83.5		93.2
10.6	71.5		20.4	6.1	85.0	-46.7	6.8
15.2	78.0		27.2	13.6	91.5		13.6
20.0	80.8		34.0	20.8	93.7		20.4
24.8	83.0		40.8	28.4	94.6		27.2
29.6	84.3		47.6	36.1	95.2		34.0
34.7	85.2		54.4	44.0	96.0		40.8
39.9	85.6		61.2	52.2	96.4		47.6
45.1	85.4		68.0	60.5	96.3		54.4
50.8	85.0		74.9	69.6	96.0		61.2
56.8	83.3		81.7	79.2	95.2		68.0
62.8	81.2		88.5	89.7	92.5		74.9
70.0	78.1		95.3	92.1	92.1		76.2
74.5	74.5		98.7	10.0	92.0	-60.0	6.8
3.4	56.0	-16.7	6.8	19.8	95.5		13.6
8.9	76.7		13.6	29.0	96.6		20.4
14.2	83.2		20.4	38.2	97.0		27.2
19.7	86.1		27.2	46.9	97.2		34.0
24.9	88.0		34.0	55.2	97.2		40.8
30.3	88.8		40.8	63.8	97.0		47.6
35.7	89.0		47.6	72.0	96.8		54.4
41.0	89.2		54.4	80.4	96.1		61.2
46.4	89.1		61.2	89.0	95.1		68.0
51.8	88.9		68.0	94.5	94.5		72.1
57.2	88.2		74.9	14.0	97.5	-78.3	6.8
63.6	86.9		81.7	28.0	98.5		13.6
71.8	84.5		88.5	42.0	99.1		20.4
80.0	80.0		93.9	56.0	99.5		27.2
5.0	76.5	-31.7	6.8	70.0	99.0		34.0
11.2	86.8		13.6	84.0	97.5		40.8
17.5	90.2		20.4	96.0	96.0		46.9
23.7	92.0		27.2	23.7	99.7	-98.9	6.8
30.0	93.0		34.0	49.9	99.8		13.6
36.1	93.3		40.8	76.9	99.9		20.4
42.2	93.6		47.6	99.9	99.9		26.5
48.5	93.5		54.4	17.0	100.0	-115.6	3.4
54.8	93.3		61.2	35.5	100.0		6.8
60.9	93.0		68.0	90.7	100.0		13.6
67.1	91.9		74.9	100.0	100.0		14.8
73.4	90.1		81.7				

№ 715

МЕТАН—БУТАН

[797]

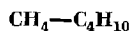


$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
3.0	58.2	38	10
4.8	79.5	16	
7.5	92.7	-16.5	
7.6	77.0	38.5	20
10.2	87.6	17	
13.7	95.6	-21	
12.3	80.7	43	30
15.4	89.7	14.5	
19.7	96.0	-18	

№ 716

МЕТАН—БУТАН

[936]



$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
0.00	0.0	21.1	2.128	9.22	78.3	37.8	20.4
0.36	21.0		2.721	12.2	82.4		27.2
1.11	45.9		4.079	15.5	84.7		34.0
1.86	58.4		5.434	18.0	86.2		40.8
2.63	66.0		6.80	25.4	87.7		54.4
4.52	75.9		10.2	31.7	88.1		68.0
6.39	80.9		13.6	38.1	88.0		81.6
10.10	85.9		20.4	39.7	87.9		85.0
13.8	88.3		27.2	44.7	87.3		95.3
17.4	89.8		34.0	48.0	86.6		102.1
21.1	90.7		40.8	51.7	85.7		108.9
28.0	91.7		54.4	55.9	84.4		115.6
34.9	92.0		68.0	58.3	83.5		119.0
41.6	91.8		81.6	61.1	82.3		122.5
43.0	91.6		85.0	64.3	80.5		125.8
47.7	90.9		95.3	70.3	77.1		129.2
51.0	90.2		102.1	72.4*	72.4*		130.1
54.5	89.4		108.9	0.00	0.0	54.4	5.487
58.6	88.3		115.6	0.65	17.9		6.804
61.1	87.5		119.0	2.35	43.0		10.2
63.7	86.5		122.5	4.04	55.6		13.6
67.0	85.3		125.8	7.34	67.8		20.4
71.5	82.5		129.2	10.6	73.9		27.2
77.1*	77.1*		130.9	13.8	77.5		34.0
0.00	0.0	37.8	3.508	17.0	79.7		40.8
0.29	13.4		4.079	23.0	81.9		54.4
1.05	33.7		5.434	29.3	82.7		68.0
1.75	46.0		6.804	35.6	82.8		81.6
3.53	62.2		10.20	37.2	82.7		85.0
5.30	70.2		13.60	41.9	82.2		95.3

Таблица № 716 (продолжение)

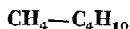
$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
45.2	81.5	54.4	102.1	25.2	67.2	87.8	68.0
48.9	80.4		108.9	31.5	67.4		81.6
52.8	78.6		115.6	33.2	67.3		85.0
55.5	77.4		119.0	38.6	66.4		95.3
57.9	75.5		122.5	42.6	65.2		102.1
62.3	72.9		125.8	46.9	62.6		108.9
67.2*	67.2*		127.6	49.2	60.5		112.2
0.00	0.0	71.1	8.224	55.0*	55.0*		115.5
0.89	17.2		10.2	0.00	0.0	104.4	16.5
2.42	35.2		13.6	1.75	16.0		20.4
5.73	53.2		20.4	4.75	32.4		27.2
8.9	62.3		27.2	7.82	42.0		34.0
12.0	67.7		34.0	10.9	48.0		40.8
15.1	71.0		40.8	17.2	54.3		54.4
21.2	74.5		54.4	22.4	56.3		68.0
27.4	75.7		68.0	30.0	56.1		81.6
33.3	76.0		81.6	31.9	55.8		85.0
34.8	75.8		85.0	33.6	55.3		88.4
39.8	75.3		95.3	38.2	53.7		95.3
43.3	74.4		102.1	40.3	52.3		98.7
46.9	72.8		108.9	43.7	49.9		102.1
51.0	70.4		115.6	47.2*	47.2*		103.4
54.3	68.3		119.0	0.0	0.0	121.1	22.5
56.8	64.4		122.5	2.2	14.2		27.2
61.6*	61.6*		123.1	5.29	26.5		34.0
0.00	0.0	87.8	—	8.49	34.1		40.8
0.72	11.1		13.6	15.2	41.5		54.4
3.87	36.3		20.4	21.9	43.3		68.0
6.95	48.5		27.2	26.4	42.9		74.9
10.0	55.8		34.0	30.2	41.0		81.6
13.1	60.4		40.8	33.9	38.5		85.0
19.2	65.3		54.4	36.0	36.0		86.0*

Примечание. Звездочкой помечены приближенные точки.

№ 717

МЕТАН—БУТАН

[1917]



$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
3.8	11.3	137.8	36.38	28.7	55.2	104.4	76.50
8.7	20.2		45.49	20.1	53.3		59.70
15.8	22.7		55.93	3.30	62.13	4.4	3.60
12.7	23.1		53.52	3.17	70.53		5.03
11.7	24.2		50.80	5.47	79.69		6.94
11.5	23.4		49.98	7.68	86.33		10.34
38.9	49.6	104.4	91.05	8.87	88.67		13.06
38.2	50.6		90.85	9.14	90.39		17.20



Таблица № 717 (продолжение)

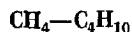
<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i> , ата	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i> , ата
11.57	91.40	4.4	20.26	17.4	97.3	-28.9	23.66
14.84	92.00		23.19	20.5	97.8		29.17
18.06	94.20		30.40	24.6	98.0		34.41
20.61	92.82		30.53	30.6	97.8		41.68
19.79	93.12		35.02	32.4	97.5		48.06
22.32	94.24		39.71	40.3	97.7		57.46
24.24	94.32		43.52	41.2	98.2		61.88
28.87	95.10		49.98	42.2	97.7		63.24
31.39	94.64		56.78	50.4	97.3		73.10
31.93	94.63		57.12	55.2	97.0		83.30
34.53	94.79		63.24	56.3	96.8		83.98
36.74	94.56		72.08	57.8	96.7		87.72
42.45	94.37		78.54	58.0	97.0		88.06
47.95	93.81		87.38	60.8	95.7		93.84
48.42	93.51		93.16	71.9	93.8		108.12
52.26	93.21		100.64	79.3	90.3		111.86
56.41	91.77		109.82	86.3*	86.3*	-62.2	117.23
58.88	89.37		114.58	3.50	87.82		1.84
63.69	90.15		119.00	7.28	94.37		3.88
62.75	88.62		120.36	10.58	97.58		7.48
68.08	85.45		124.78	17.59	98.39		11.49
77.49	81.71		129.54	17.96	99.40		14.08
79.53*	79.53*		130.22	23.76	99.18		17.88
1.5	45.7	-28.9	1.77	31.65	98.83		24.41
2.3	78.8		3.33	41.33	99.17		35.22
4.3	87.5		5.30	59.86	99.18		49.30
6.4	92.5		8.16	65.54	99.48		53.38
7.7	93.0		10.13	74.12	98.40		60.52
9.5	94.1		12.04	81.12	96.70		66.30
11.6	97.1		17.07	92.14*	92.14*		70.79

Примечание. Звездочкой помечены критические точки.

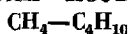
№ 718

МЕТАН—БУТАН

[1063]

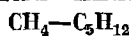


<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i> , ата	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i> , ата
15.79	97.32	-95.6	4.964	70.37	99.42	-95.6	22.44
26.52	99.24		8.296	82.41	99.01		26.25
35.82	99.45		11.63	90.86	99.42		28.90
46.01	98.68		14.76	100.00	100.00		30.80
49.13	99.25		17.41				

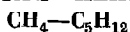


$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
0.28	8.44	37.8	5.43	8.18	49.6	71.1	27.2
1.12	27.0		6.80	11.6	56.4		34.0
2.99	48.3		10.2	15.0	60.8		40.8
4.90	59.3		13.6	18.4	63.7		47.6
8.77	71.0		20.4	21.9	65.9		54.4
12.5	75.9		27.2	25.5	66.7		61.2
16.2	78.9		34.0	29.2	67.8		68.0
19.9	80.8		40.8	32.9	67.9		74.9
23.6	82.1		47.6	36.7	67.4		81.6
27.3	83.0		54.4	41.6	65.9		88.5
30.9	83.5		61.2	47.2	62.6		95.3
34.4	83.7		68.0	55.8*	55.8*		98.9
38.0	83.8		74.9	3.08	15.2	104.4	27.2
41.7	83.3		81.6	6.60	25.8		34.0
45.5	82.6		88.5	10.2	32.7		40.8
49.4	81.8		95.3	13.6	36.8		47.6
53.8	80.0		102.1	17.4	39.4		54.4
59.2	77.1		108.8	21.5	40.5		61.2
69.0*	69.0*		114.2	27.2	38.8		68.0
1.30	15.8	71.1	13.6	33.7*	33.7*		70.3
4.71	38.4		20.4				

Примечание. Звездочкой помечены критические точки.

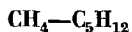


$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
6.46	89.54	37.8	13.63	26.43	90.28	71.1	68.17
12.93	93.22		27.27	32.52	90.01		85.24
18.92	94.22		40.9	38.5	89.05		102.25
24.53	94.86		54.53	43.9	87.4		119.29
29.65	94.94		68.17	51.2	85.5		136.34
35.65	94.83		85.21	59.4	81.4		153.38
41.52	94.21		102.25	2.79	46.53	104.4	13.63
47.82	92.96		119.29	8.25	68.43		27.27
55.09	91.28		136.34	13.53	74.41		40.9
63.5	88.9		153.38	18.93	77.88		54.53
73.5	84.9		170.42	24.29	79.62		68.17
4.63	75.56	71.1	13.63	30.79	80.21		85.21
10.45	86.42		27.27	37.29	79.61		102.25
15.94	88.91		40.9	44.15	78.1		119.29
21.24	89.82		54.53	51.9	74.62		136.34



$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
0.00	0.0	37.8	1.066	54.6	85.6	71.1	136.0
0.15	20.9		1.360	66.5	81.4		152.9
0.84	58.9		2.720	76.6*	76.6*		171.0
1.54	71.6		4.082	0.00	0.0		6.451
2.20	78.0		5.442	0.14	4.61		6.804
2.90	81.8		6.804	1.59	33.6		10.2
4.58	87.0		10.2	3.02	47.2		13.6
6.26	89.4		13.6	5.88	61.4		20.4
9.58	91.9		20.4	8.70	68.5		27.1
12.8	93.2		27.1	15.0	75.7		48.0
19.1	94.3		40.8	19.8	78.8		54.3
25.1	94.6		54.3	25.0	79.8		68.0
31.4	94.7		68.0	31.6	80.1		85.0
37.5	94.6		85.0	38.2	79.4		102.0
43.9	94.1		102.0	45.7	75.8		119.0
50.4	93.3	71.1	119.0	56.6	74.2	137.8	136.0
57.0	92.0		136.0	67.4*	67.4*		142.0
67.7	89.7		152.9	0.00	0.0		12.6
82.4*	82.4*		167.0	0.43	5.77		13.6
0.00	0.0		2.881	3.38	30.5		20.4
0.54	28.0		4.082	6.23	42.9		27.1
1.23	45.0		5.442	11.8	55.4		40.8
1.76	55.2		6.804	17.3	61.3		54.3
3.29	68.9		10.2	22.9	64.7		68.0
4.80	75.7		13.6	30.7	64.2		85.0
7.68	81.9		20.4	40.8	60.0		102.0
10.7	84.8		27.1	52.1*	52.1*		109.6
16.5	87.8		40.8	0.00	0.0	171.1	22.4
22.1	89.2		54.3	2.31	9.40		27.1
27.4	89.4		68.0	8.53	28.0		40.8
33.8	89.3		85.0	15.4	35.6		54.3
40.0	88.7		102.0	25.6	33.6		68.0
46.7	87.7		119.0	29.5	29.5		69.7

Примечание. Звездочкой помечены критические точки.



$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
0.4	3.4	171.1	27.27	1.5	8.3	176.7	34.08
1.7	18.3	154.4		2.1	13.0	171.1	
3.0	35.4	137.8		3.7	29.6	154.4	
4.3	49.4	121.1		5.4	44.0	137.8	
5.7	61.8	104.4		7.2	56.3	121.1	
7.2	72.6	87.8		9.3	67.7	104.4	
8.9	81.1	71.1		11.5	76.6	87.8	

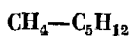
Таблица № 722 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
14.1	83.2	71.1	34.08	21.0	84.2	71.1	40.90
8.4	16.0	176.7	40.90	28.2	41.5	154.4	68.17
8.8	22.2	171.7		28.5	57.0	137.8	
10.2	37.2	154.4		28.8	68.0	121.1	
11.7	50.7	137.8		29.2	77.0	104.4	
13.4	62.2	121.1		29.6	83.0	87.8	
15.5	71.8	104.4		30.0	87.0	71.1	
18.0	79.2	87.8					

№ 723

МЕТАН—СМЕСЬ ПЕНТАНОВ

[377]

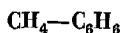


$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
3.33	93.76	5.85	5.85	9.0	93.18	48.9	21.12
9.45	97.38	18.11	18.11	12.47	94.47		29.10
12.83	97.82	24.10	24.10	3.67	83.84	60.0	10.45
2.95	88.74	7.30	7.30	10.51	91.77		25.32
12.3	95.66	26.30	26.30	12.17	92.77		31.78
13.65	95.55	28.18	28.18	12.86	92.85		31.63
3.21	86.66	8.59	8.59	13.15	92.92		31.10
8.86	93.18	20.92	20.92				

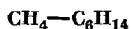
№ 724

МЕТАН—БЕНЗОЛ

[502]



$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
1.4	92.5	65.6	6.80	34.0	96.3	65.6	170
2.2	94.7		10.2	40.0	95.0		204
3.0	95.7		13.6	45.5	95.0		238
6.0	97.7		27.2	51.4	93.5		272
9.0	98.0		40.8	53.8	92.3		286
11.8	98.0		54.4	56.5	90.0		299
14.6	97.7		68.0	60.3	86.5		313
21.3	97.4		102	69.5	77.5		327
27.8	96.9		136				

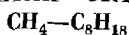


$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
0.00	0.00	150	7.368	22.80	94.92	75	60
1.10	44.20		10	26.25	95.24	50	70
4.64	56.25		20	29.63	95.55		80
8.26	66.95		30	32.95	95.80		90
11.87	72.20		40	36.00	96.05		100
15.53	75.20		50	0.00	0.00		0.526
19.15	76.75		60	4.22	90.21		10
22.78	77.80		70	8.60	94.65		20
26.45	78.00		80	12.90	96.14		30
30.40	78.00		90	16.90	96.80		40
34.40	73.80	100	100	20.80	97.19	25	50
62.50*	62.50*		120	24.58	97.47		60
0.00	0.00		2.428	28.20	97.65		70
3.00	78.75		10	31.86	97.70		80
6.88	83.16		20	35.40	97.68		90
10.65	87.60		30	38.50	97.51		100
14.40	89.70		40	0.00	0.00		0.198
18.10	90.82		50	4.90	95.30		10
21.60	91.58		60	9.78	97.28		20
24.90	92.24		70	14.50	97.95		30
28.07	92.80	75	80	18.90	98.30		40
31.35	93.21		90	23.16	98.50		50
34.34	93.40		100	27.10	98.63		60
0.00	0.00		1.211	30.90	98.71		70
3.64	84.60		10	34.47	98.68		80
7.67	90.28		20	38.10	98.54		90
11.65	92.67		30	41.25	98.33		100
15.43	93.85		40	74.66*	74.66*		193.6
19.20	94.57		50				

Примечание. Звездочкой помечены критические точки.

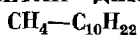


$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
1.7	97.3	65.6	6.8	45.2	97.6	65.6	204
5.2	98.7		20.4	50.5	97.1		238
8.5	99.0		34.0	55.4	96.2		272
12.0	99.0		47.6	60.4	94.5		306
17.3	98.9		68.0	66.4	91.9		340
25.2	98.7		102	68.0	91.0		347
32.5	98.5		136	70.0	89.5		354
39.3	98.0		170	72.9	87.0		361



$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
0.0	0.0	150	1.995	18.3	99.3	75	50
2.8	—		10	21.8	99.4		60
6.3	88.1		20	25.1	99.4		70
9.7	91.4		30	0.0	0.0	50	0.065
13.1	93.0		40	4.3	99.1		10
16.4	93.9		50	8.3	99.5		20
19.6	94.5		60	12.2	99.6		30
22.9	94.9		70	16.1	99.7		40
0.0	0.0	100	0.463	18.8	99.7		50
3.3	94.7		10	23.4	99.7		60
6.9	97.1		20	26.5	99.7		70
10.4	97.9		30	78.7*	78.7*		269.8
13.9	98.2		40	0.0	0.0	25	0.020
17.3	98.4		50	4.7	99.8		10
20.7	98.5		60	9.4	99.9		20
24.0	98.6		70	13.6	99.9		30
0.0	0.0	75	0.186	17.8	99.9		40
3.8	—		10	22.0	99.9		50
7.5	98.5		20	25.5	99.9		60
11.2	99.0		30	28.7	99.9		70
14.8	99.2		40	79.8*	79.8*		263

Примечание. Звездочкой помечены критические точки.



$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
0.72	99.6	37.8	1.360	57.8	99.4	37.8	203.9
1.41	99.8		2.720	61.2	99.3		221.0
2.42	99.9		4.078	63.8	99.1		238.1
2.85	99.9		5.437	67.1	98.9		255.3
3.47	99.9		6.804	68.9	98.4		271.0
6.40	99.9		13.6	72.0	98.0		289.5
12.0	99.9		27.1	74.6	97.3		305.3
17.7	99.9		40.8	77.0	96.5		322.4
22.0	99.9		54.3	80.3	95.2		339.5
26.2	99.0		68.0	86.2	93.0		356.6
32.0	99.9		85.0	0.62	98.0	71.1	1.360
36.5	99.9		102.0	1.25	99.0		2.720
40.8	99.9		119.0	1.87	99.3		4.078
44.0	99.8		135.8	2.48	99.4		5.437
48.0	99.7		152.9	3.09	99.5		6.804
52.0	99.7		169.7	6.0	99.7		13.6
55.8	99.6		186.8	11.2	99.8		27.1

Таблица № 728 (продолжение)

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i> , ата	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i> , ата
16.7	99.8	71.1	40.8	14.6	98.5	137.8	40.8
20.6	99.8		54.3	18.4	98.7		54.3
25.2	99.8		68.0	22.3	98.8		68.0
29.9	99.8		85.0	27.2	98.8		85.0
34.3	99.7		102.0	33.2	98.8		102.0
38.2	99.7		119.0	37.6	98.7		119.0
42.4	99.6		135.8	40.2	98.5		135.8
45.0	99.6		152.9	44.1	98.2		152.9
49.6	99.4		169.7	47.3	98.0		169.7
53.8	99.4		186.8	51.8	97.6		186.8
57.7	99.2		203.9	56.1	97.3		203.9
59.1	99.0		221.0	57.9	96.8		221.0
62.3	98.7		238.1	61.8	96.0		238.1
65.2	98.3		255.3	65.3	95.3		255.3
68.6	97.8		271.0	70.0	94.3		271.0
71.2	97.3		289.5	74.0	93.0		289.5
74.8	96.6		305.3	80.2	89.8		322.4
78.4	95.5		322.4	0.17	32.3	171.1	1.360
82.6	93.9		339.5	0.67	65.1		2.720
0.52	91.9	104.4	1.360	1.17	76.4		4.078
1.09	95.7		2.720	1.67	81.8		5.437
1.66	97.2		4.078	2.16	85.2		6.804
2.20	97.7		5.437	4.80	91.7		13.6
2.75	98.2		6.804	9.55	95.2		27.1
5.42	98.9		13.6	13.9	96.4		40.8
10.5	99.3		27.1	18.3	96.9		54.3
15.3	99.4		40.8	22.1	97.1		68.0
19.6	99.4		54.3	26.8	97.3		85.0
23.8	99.5		68.0	32.0	97.2		102.0
27.8	99.5		85.0	35.9	97.0		119.0
33.4	99.4		102.0	40.6	96.7		135.8
36.9	99.4		119.0	44.0	96.4		152.9
41.6	99.2		135.8	48.1	95.8		169.7
44.2	99.1		152.9	52.2	95.7		186.8
47.6	98.9		169.7	57.1	94.9		203.9
52.0	98.7		186.8	60.0	94.1		221.0
55.2	98.5		203.9	64.1	93.4		238.1
57.8	98.2		221.0	68.8	91.1		255.3
61.9	97.8		238.1	73.9	88.2		271.0
64.2	97.3	137.8	255.3	0.23	21.2	204.4	2.720
68.6	96.8		271.0	0.75	45.0		4.078
72.0	95.7		289.5	1.27	58.5		5.437
76.0	94.8		305.3	1.79	67.2		6.804
79.2	93.0		322.4	4.58	82.0		13.6
0.39	74.3		1.360	9.60	89.8		27.1
0.92	86.4		2.720	14.2	92.1		40.8
1.43	91.1		4.078	18.3	93.7		54.3
1.94	93.1		5.437	22.1	93.7		68.0
2.46	94.3		6.804	27.7	94.0		85.0
4.90	96.8		13.6	32.7	94.1		102.0
9.81	98.0		27.1	37.3	94.0		119.0

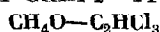
Таблица № 728 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
41.0	93.7	204.4	135.8	14.8	85.2	237.8	40.8
45.1	93.2		152.9	19.8	87.3		54.3
50.0	92.3		169.7	23.9	88.2		68.0
55.3	91.6		186.8	29.0	88.8		85.0
59.7	90.6		203.9	34.1	88.9		102.0
64.7	88.7		221.0	38.2	88.7		119.0
72.6	85.7		238.1	42.5	88.2		135.8
0.46	18.2	237.8	5.437	47.6	87.2		152.9
1.04	33.9		6.804	55.0	85.2		169.7
4.03	64.0		13.6	62.4	82.2		186.8
9.6	79.2		27.1				

№ 729

МЕТИЛОВЫЙ СПИРТ—ТРИХЛОРЭТИЛЕН

[442]

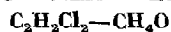


$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.1	4.50	83.5	760	57.6	66.0	59.6	760
2.8	18.8	78.2		64.6	67.0	59.4	
3.2	25.4	75.3		72.4	68.9	59.4	
3.2	32.8	72.6		82.0	72.9	59.5	
4.0	36.0	70.1		88.8	77.8	60.1	
4.5	44.3	67.3		90.2	80.0	60.4	
5.1	47.2	66.1		92.4	82.0	60.7	
5.1	52.3	64.1		94.4	84.6	61.0	
9.4	60.0	60.9		95.1	87.0	61.4	
23.7	64.4	60.4		96.4	90.2	61.8	
30.0	64.2	60.1		98.0	93.3	62.5	
34.8	64.0	60.1		99.2	96.3	63.3	

№ 730

цис-ДИХЛОРЭТИЛЕН—МЕТИЛОВЫЙ СПИРТ

[319]

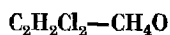


$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
0.0	0.0	64.6	760	2.80	1.00
2.9	8.9	63.3		2.74	0.992
4.8	13.7	61.8		2.69	1.02
7.0	18.7	60.6		2.63	1.04
13.6	33.1	58.0		2.60	1.02
16.9	37.1	56.9		2.44	1.04
19.6	39.1	56.0		2.29	1.09
25.9	45.4	54.5		2.13	1.13



Таблица № 730 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
31.4	50.4	53.7	760	2.00	1.15
36.5	53.9	53.1		1.87	1.17
40.0	55.9	52.6		1.81	1.22
42.6	57.6	52.4		1.77	1.24
51.3	60.9	52.0		1.56	1.36
57.1	63.4	51.8		1.49	1.48
65.1	65.1	51.5		1.35	1.74
70.5	65.5	51.8		1.24	2.03
77.4	67.6	51.9		1.16	2.46
85.0	70.8	52.3		1.09	3.27
91.6	74.0	52.9		1.03	5.05
98.6	84.0	55.4		1.00	16.9
99.6	87.3	56.3		1.00	45.1
99.8	93.9	57.8		1.01	40.4
100.0	100.0	60.3		1.00	38.0

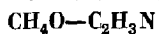
№ 731 *транс*-ДИХЛОРЕТИЛЕН—МЕТИЛОВЫЙ СПИРТ [319]

$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
0.0	0.0	64.6	760	4.70	1.00
0.7	5.1	63.4		4.60	1.01
2.1	13.8	60.9		4.47	1.03
2.8	16.8	60.5		4.16	1.03
5.8	30.4	56.5		4.11	1.05
11.2	45.2	52.3		3.60	1.04
13.4	48.5	51.1		3.36	1.05
18.7	53.8	48.1		2.93	1.14
24.6	59.3	46.0		2.63	1.19
29.4	65.3	44.8		2.54	1.16
34.3	68.0	44.3		2.30	1.17
43.8	72.8	43.0		2.02	1.22
56.0	73.3	42.4		1.63	1.59
71.0	75.8	42.0		1.34	2.21
73.7	76.0	42.0		1.29	2.42
76.9	76.9	41.9		1.26	2.65
88.6	79.0	42.3		1.11	4.83
96.5	83.0	43.1		1.04	12.2
98.7	90.6	44.8		1.05	17.0
99.6	94.4	46.0		1.03	30.9
100.0	100.0	48.3		1.00	22.5

№ 732

[648]

## МЕТИЛОВЫЙ СПИРТ—АЦЕТОНИТРИЛ

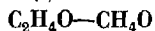


$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	30.0	100.6
15.0	34.0		147.0
26.0	45.1		162.0
28.7	46.0		165.6
40.0	50.9		175.0
61.8	64.0		182.3
63.7	65.2		184.0
80.0	77.0		179.8
88.0	83.9		174.0
100.0	100.0		160.2

№ 733

## АЦЕТАЛЬДЕГИД—МЕТИЛОВЫЙ СПИРТ

[108]

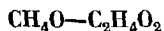


$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
1.46	2.20	Нет данных	760	5.80	9.02	Нет данных	760
1.75	3.09			6.25	9.64		
2.05	3.68			6.56	11.37		
2.64	4.44			13.28	22.73		
2.94	5.95			18.34	30.11		
3.09	4.67			27.78	50.47		
3.09	5.64			30.83	54.66		
3.68	7.32			37.68	67.65		
4.28	6.71			40.33	71.77		
4.89	8.25			73.23	87.52		

№ 734

## МЕТИЛОВЫЙ СПИРТ—УКСУСНАЯ КИСЛОТА

[721]



$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
0.0	0.0	115.8	710.5	—	1.000
3.7	10.9	112.0	709.3	0.555	1.060
5.8	16.5	109.9	709.3	0.570	1.082
10.7	30.3	105.0	709.3	0.654	1.113
13.7	35.3	102.8	711.1	0.640	1.163
20.8	49.1	97.4	709.3	0.691	1.195
25.0	55.6	94.8	709.3	0.705	1.205
28.0	60.3	92.7	705.9	0.730	1.200
30.0	63.0	91.7	705.9	0.726	1.210

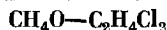
Таблица № 734 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
38.7	73.5	86.8	711.1	0.798	1.180
42.7	77.6	84.7	709.3	0.847	1.150
49.2	83.1	81.7	711.1	0.843	1.100
51.7	85.3	79.9	705.9	0.875	1.075
60.1	91.1	76.0	705.9	0.920	0.910
65.7	93.4	73.7	703.3	0.940	0.858
71.3	95.1	71.6	703.3	0.955	0.828
78.5	97.1	69.1	703.3	0.960	0.725
83.9	98.3	67.3	704.7	0.985	0.627
88.2	98.3	65.9	704.7	0.996	0.571
95.9	99.6	63.8	703.3	1.000	0.660
99.5	99.9	63.0	703.3	1.000	0.703
100.0	100.0	62.9	703.3	1.000	—

№ 735

МЕТИЛОВЫЙ СПИРТ—ДИХЛОРЕТАН

[252]



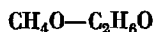
$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
0	0.0	40	150.0	—	1.000
10	47.9		265.4	4.800	1.024
20	56.9		303.5	3.261	1.093
30	59.2		319.9	2.380	1.239
40	60.3		325.0	1.848	1.435
50	60.5		326.8	1.493	1.720
60	61.4		327.9	1.278	2.110
70	64.0		327.4	1.130	2.619
80	69.7		320.4	1.053	3.241
90	81.0		301.7	1.012	4.020
100	100.0	50	265.0	1.000	—
0	0.0		233.5	—	1.000
10	47.8		404.2	4.578	1.004
20	56.2		457.6	3.050	1.072
30	59.1		489.8	2.260	1.210
40	60.2		493.2	1.760	1.400
50	61.2		499.9	1.451	1.661
60	62.5		503.3	1.250	2.000
70	65.7		501.4	1.115	2.455
80	71.1		492.8	1.038	3.050
90	81.4	60	469.7	1.006	3.747
100	100.0		422.0	1.000	—
0	0.0		350.0	—	1.000
10	46.4		586.2	4.384	0.988
20	55.6		667.3	2.990	1.059
30	58.4		695.5	2.185	1.180
40	59.9		712.4	1.721	1.360
50	61.3		719.7	1.423	1.592
60	63.2		726.4	1.235	1.900
70	66.4		724.3	1.106	2.327
80	71.9		710.1	1.030	2.845
90	82.2		680.0	1.002	3.490
100	100.0		620.0	1.000	—

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	82.1	760	58.2	69.3	60.1	760
1.8	25.6	73.4		82.0	74.7	60.4	
6.5	47.4	65.2		90.3	81.4	61.2	
19.5	57.3	61.4		95.6	90.2	62.3	
34.0	62.2	60.6		100.0	100.0	63.7	
57.2	65.6	60.2					

$x$	$y$	$t$	$P$ , атм	$x$	$y$	$t$	$P$ , атм
0.00	0.00	100	3.452	0.00	0.0	50	0.534
0.85	—		10	2.70	—		10
2.84	68.7		20	6.19	90.7		20
5.10	75.6		30	9.90	94.3		30
7.19	80.8		40	14.54	96.0		40
9.67	84.2		50	20.45	97.0		50
12.90	86.4		60	27.53	97.8		60
0.00	0.00	75	1.492	35.1*	97.9*	97.9	36.42
1.81	—		10	34.8*	96.2*	98.6	35.25
4.33	85.5		20	35.4*	94.1*	98.8	23.78
7.18	89.7		30	35.7*	93.6*	98.9	10.80
10.15	92.6		40	41.0*	93.4*	99.0	—5.65
13.32	94.4		50	37.6*	93.6*	99.1	—30.07
17.38	94.9		60	36.0*	95.7*	99.2	—40.00

Примечание. Звездочкой помечены гетерогенные смеси.

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	Нет данных	760	63.0	74.0	Нет данных	760
5.4	10.1			67.0	78.0		
11.7	19.0			72.0	83.0		
20.0	26.0			76.5	85.2		
25.0	34.0			82.0	87.5		
30.5	41.5			85.7	90.0		
37.0	48.5			89.0	93.0		
43.0	55.0			93.0	95.2		
48.0	62.5			96.3	98.0		
53.0	66.0			100.0	100.0		
59.0	70.5						



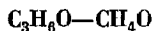
На основании измерения общего и парциального давлений при 40° найдено, что в пределах ошибки опытов точки ложатся на прямые линии, т. е. система подчиняется закону Рауля.

МЕТИЛОВЫЙ СПИРТ—  
ЭТИЛОВЫЙ СПИРТ  
 $\text{CH}_4\text{O}—\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0.0	0.0	78.3	760
13.4	18.3	76.6	
24.2	32.6	75.0	
32.0	42.8	73.6	
40.1	52.9	72.3	
43.5	56.6	71.7	
54.2	67.6	70.0	
65.2	75.9	68.6	
72.8	81.3	67.7	
79.0	85.8	66.9	
81.4	87.5	66.6	
87.3	91.9	65.8	
91.0	93.7	65.6	
100.0	100.0	64.6	

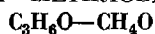
МЕТИЛОВЫЙ СПИРТ—  
ЭТИЛЕНГЛИКОЛЬ  
 $\text{CH}_4\text{O}—\text{C}_2\text{H}_6\text{O}_2$

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0.0	0.0	199.0	760
1.0	15.2	188.6	
1.5	36.8	180.3	
2.7	54.0	171.1	
3.2	61.0	166.0	
7.5	84.5	147.2	
10.0	92.2	131.5	
14.2	96.0	110.0	
18.5	98.5	101.0	
25.0	99.5	89.2	
36.0	99.5	77.5	
59.0	99.8	68.0	
75.4	99.9	65.5	
100.0	100.0	64.1	



<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0.0	0.0	20	96.0	60.0	72.9	20	162.9
10.0	25.8		110.8	70.1	77.5		169.8
24.2	44.4		128.4	80.1	83.1		173.5
30.0	54.0		134.2	90.1	90.2		179.0
40.0	61.4		145.4	100.0	100.0		179.2
49.8	67.2		154.4				

## № 743 АЦЕТОН—МЕТИЛОВЫЙ СПИРТ [526]

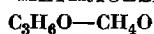


$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	—	100
6.5	16.1	17.6	
12.0	26.2	15.8	
25.0	41.1	12.6	
38.7	55.9	10.8	
62.0	74.1	9.2	
82.0	84.7	8.0	
100.0	100.0	7.4	

## № 744

## АЦЕТОН—МЕТИЛОВЫЙ СПИРТ

[570]

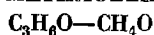


$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
6.0	9.7	62.8	760	1.29	1.04
15.0	25.0	60.8		1.42	1.08
29.5	42.0	58.6		1.30	1.04
39.8	51.7	57.2		1.25	1.09
52.5	62.5	56.3		1.18	1.12
73.2	75.4	55.8		1.04	1.33
80.0	80.0	55.7		1.01	1.40
89.2	87.5	55.9		0.98	1.67

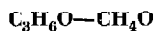
## № 745

## АЦЕТОН—МЕТИЛОВЫЙ СПИРТ

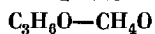
[1044]



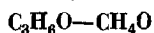
$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0	0	64.6	760	60.0	65.5	55.8	760
2.0	4.7	64.0		65.0	60.1	55.6	
5.0	10.8	63.0		70.0	72.6	55.5	
10.0	19.6	61.6		75.0	76.3	55.4	
15.0	27.0	60.6		80.0	80.02	55.4	
20.0	33.5	59.5		80.1	80.1	55.4	
25.0	38.8	58.7		85.0	83.6	55.4	
30.0	43.2	58.1		87.0	85.3	55.5	
35.0	47.6	57.4		90.0	88.5	55.6	
40.0	51.4	56.9		95.0	94.1	55.8	
45.0	54.9	56.5		98.0	97.7	56.0	
50.0	58.8	56.2		100.0	100.0	56.1	
55.0	62.1	56.0					



$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
4.7	7.0	100	3.48	44.2	37.8	150	13.89
6.8	9.3		3.52	48.1	44.1		13.75
14.6	18.7		3.71	58.1	51.5		13.54
22.0	25.8		3.74	71.5	63.5		13.2
39.7	41.7		3.96	77.8	69.5		12.92
50.7	50.7		3.98	86.1	77.6		12.43
56.2	54.7		3.98	93.4	85.0		12.1
62.4	59.8		3.98	96.5	89.6		11.83
64.1	61.4		3.96	99.1	96.5		11.5
66.0	63.5		3.97	8.9	8.3	200	39.33
74.7	71.1	150	3.91	12.2	11.4		39.12
87.0	81.9		3.8	16.6	15.3		38.79
95.2	91.7		3.7	22.8	20.5		38.38
97.7	95.0		3.63	33.2	29.2		37.29
7.4	8.3		13.94	52.8	45.1		35.38
9.8	10.7		13.94	69.2	59.1		33.82
13.2	13.8		14.01	76.9	65.7		31.23
17.6	18.1		14.01	90.0	77.5		29.8
22.8	22.8		14.08	99.0	91.3		29.12
31.9	30.4		14.01				



$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
4.80	14.00	62.9	760	67.60	71.00	55.1	760
17.60	31.70	60.1		80.00	80.00	55.6	
28.00	42.00	58.3		95.00	94.00	55.6	
40.00	51.60	57.2		98.20	97.60	56.1	
60.00	65.60	56.1					



$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
5.1	10.4	Нет данных	760	44.0	53.2	Нет данных	760
13.0	23.3			54.3	60.5		
14.4	24.9			68.2	70.8		
18.3	29.8			69.0	71.2		
23.6	35.9			76.5	76.7		
24.3	36.9			80.7	80.2		
31.6	43.3			85.9	84.7		
33.5	44.9			89.8	88.3		
41.9	51.5			95.3	94.4		
42.9	52.5						

№ 749 [1045]

АЦЕТОН—МЕТИЛОВЫЙ  
СПИРТ  
 $C_3H_6O-CH_4O$

$x$	$y$	$t$	$P$
0	0.0	64.59	760
5	10.7	63.05	
10	19.3	61.73	
20	33.5	59.57	
30	43.8	58.07	
40	52.4	57.04	
50	59.7	56.30	
60	66.4	55.78	
70	73.3	55.50	
80	80.0	55.40	
90	88.2	55.54	
95	94.2	55.75	
100	100.0	56.13	

№ 750 [322]

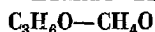
АЦЕТОН—МЕТИЛОВЫЙ  
СПИРТ  
 $C_3H_6O-CH_4O$

$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	64.6	760
3.6	8.2	63.5	
8.1	16.1	62.2	
14.1	25.1	60.7	
20.6	33.6	59.4	
29.3	42.3	58.1	
39.4	50.0	56.9	
51.3	58.0	56.2	
58.4	63.9	55.9	
68.3	70.5	55.8	
74.2	74.5	55.8	
82.3	80.6	55.8	
86.1	84.3	55.8	
100.0	100.0	56.1	

№ 751

## АЦЕТОН—МЕТИЛОВЫЙ СПИРТ

[589]

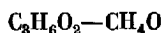


$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
5.8	11.8	62.39	752	1.642	1.009
7.8	15.3	61.93		1.573	1.018
13.6	25.2	60.52		1.499	1.029
16.7	29.5	59.87		1.547	1.030
20.1	35.3	59.35		1.664	1.016
22.9	38.1	58.64		1.314	1.015
36.3	50.1	57.12		1.332	1.068
39.8	52.6	56.78		1.292	1.086
58.4	65.3	55.61		1.138	1.215
61.1	66.6	55.45		1.117	1.260
74.6	75.9	55.07		1.061	1.420
91.7	90.7	55.37		1.020	1.640
92.1	91.3	55.39		1.022	1.840

№ 752

## МЕТИЛАЦЕТАТ—МЕТИЛОВЫЙ СПИРТ

[382]



$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	39.76	259.8	11.9	31.5	39.76	351.0
3.0	10.5		286.0	21.1	42.1		384.7
3.7	14.7		301.4	24.0	47.6		402.9
6.9	20.7		331.5	40.0	54.9		422.8



Таблица № 752 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
47.0	55.8	39.76	434.6	24.5	43.3	49.76	592.5
51.4	58.3		439.2	29.1	47.1		610.0
59.8	62.9		445.0	39.4	51.5		635.0
63.8	65.9		446.4	49.1	57.1		652.4
67.6	66.5		447.3	55.4	60.5		658.4
75.0	72.2		445.7	60.8	63.8		661.4
80.7	73.7		443.8	66.9	65.4		663.8
85.4	79.2		437.4	73.2	70.2		660.6
89.6	82.0		431.9	79.1	73.7		657.1
95.3	90.6		422.3	81.4	76.9		653.9
100.0	100.0	49.76	401.3	85.2	79.7	100.0	640.0
0.0	0.0		404.6	94.2	90.2		619.4
14.2	35.5		535.0	100.0	100.0		589.4
17.4	37.6		558.5				

№ 753

[461]

МЕТИЛАЦЕТАТ—МЕТИЛОВЫЙ СПИРТ

 $C_3H_6O_2-CH_4O$ 

$x$	$y$	$t$	$P$
7	18	60.7	760
14	31	58.3	
27	44	55.9	
42	53	54.8	
55	61	55.3	
76	72	56.0	

№ 754

МЕТИЛАЦЕТАТ—МЕТИЛОВЫЙ СПИРТ

[19]

 $C_3H_6O_2-CH_4O$ 

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	64.57	760	21.4	—	56.90	760
4.1	—	61.69		24.2	41.8	—	
6.3	—	60.70		26.4	—	56.12	
6.5	10.9	—		31.8	—	55.39	
8.0	20.3	—	—	37.0	—	54.93	—
10.0	24.3	—		40.3	—	54.72	
11.0	—	59.11		42.7	52.7	—	
11.7	26.6	—		43.3	52.9	—	
13.6	—	58.41	—	46.0	—	54.27	—
17.1	—	57.65		51.7	—	53.98	
19.8	37.3	—		55.8	60.2	—	

Таблица № 754 (продолжение)

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
56.7	—	53.82	760	84.0	79.1	—	760
60.7	63.5	—		87.7	82.6	—	
61.4	—	53.76		88.8	83.3	—	
68.4	—	53.77		89.5	—	54.86	
71.6	—	53.78		94.4	90.5	—	
77.8	73.2	—		94.7	90.9	—	
78.7	74.2	—		95.6	—	55.74	
80.7	—	54.08		100.0	100.0	56.80	

№ 755 МЕТИЛОВЫЙ СПИРТ—ДИМЕТИЛФОРМАМИД [475]  
 $\text{CH}_4\text{O}-\text{C}_3\text{H}_7\text{NO}$ 

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	$\gamma_1$	$\gamma_2$
4.5	30.0	140	760	0.626	1.000
9.5	52.5	130		0.673	0.985
14.5	67.5	120		0.756	0.982
21.0	79.0	110		0.795	0.970
30.0	87.5	100		0.850	0.955
41.5	93.0	90		0.910	0.928
57.5	96.8	80		0.956	0.880
83.0	99.2	70		0.960	0.790

№ 756 МЕТИЛОВЫЙ СПИРТ—ДИМЕТИЛФОРМАМИД [358]  
 $\text{CH}_4\text{O}-\text{C}_3\text{H}_7\text{NO}$ 

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0.0	0.0	97.80	130	71.9	98.8	33.05	130
2.4	23.1	91.75		77.3	99.2	31.15	
3.6	32.3	88.95		87.7	99.6	28.60	
5.4	42.0	85.40		94.2	99.8	27.15	
8.4	55.3	78.65		100.0	100.0	26.85	
10.5	62.4	75.35		0.0	0.0	116.60	250
15.9	74.7	68.20		2.3	20.7	109.95	
21.2	81.8	61.95		3.9	31.5	106.20	
27.5	87.2	56.85		8.1	50.9	97.70	
35.1	91.5	50.75	250	9.3	55.2	95.70	
42.2	94.2	46.35		16.6	74.2	85.60	
48.7	95.7	42.40		22.9	81.1	77.75	
53.5	96.2	39.95		27.9	86.6	71.55	
61.6	97.7	36.75		35.2	90.9	66.05	
66.7	98.2	34.95		41.7	92.9	61.70	

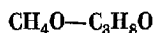
Таблица № 756 (продолжение)

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
49.6	95.4	57.20	250	1.3	8.7	137.20	550
56.6	96.8	53.45		3.8	27.1	130.40	
63.8	97.7	50.15		6.6	41.8	124.05	
70.2	98.3	47.70		11.3	58.1	145.35	
77.8	99.0	45.05		13.6	63.9	112.20	
84.9	99.0	42.90		19.5	75.0	104.25	
91.1	99.6	41.30		25.1	81.0	97.85	
94.7	99.7	40.35		32.1	86.25	91.60	
100.0	100.0	39.00		46.8	93.6	79.40	
0.0	0.0	130.35	400	53.5	93.9	74.85	760
1.3	10.7	126.70		61.0	96.9	70.70	
2.7	20.8	123.40		69.8	97.9	66.85	
5.9	39.3	115.85		76.6	98.4	64.20	
10.7	57.9	106.80		83.7	99.2	61.55	
17.4	72.5	97.00		90.9	99.6	59.30	
28.9	86.2	83.55		96.3	99.8	57.75	
36.4	89.9	77.75		100.0	100.0	56.80	
43.0	93.0	73.20		0.0	0.0	152.50	
49.0	94.8	69.25		0.9	6.3	149.95	
54.3	96.1	66.10	550	4.1	28.1	140.60	760
62.2	97.1	62.75		12.0	58.2	125.15	
67.2	97.6	60.00		19.1	73.35	114.70	
72.1	98.6	57.60		27.6	82.0	105.30	
78.0	98.2	55.90		40.4	90.4	93.95	
84.6	99.2	53.60		71.2	98.1	75.20	
90.5	99.1	51.95		80.4	98.7	71.10	
95.3	99.7	50.50		90.9	99.4	67.40	
100.0	100.0	49.65		100.0	100.0	64.60	
0.0	0.0	140.45					

№ 757

МЕТИЛОВЫЙ СПИРТ—ПРОПИЛОВЫЙ СПИРТ

[602]



<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	$\gamma_1$	$\gamma_2$
9.0	26.0	89.0	760	1.12	1.06
17.2	45.5	83.2		1.15	1.02
31.9	66.8	79.7		1.16	0.98
44.5	77.7	78.3		1.11	0.91
55.5	84.2	76.7		1.09	0.93
65.2	88.9	73.9		1.05	0.93
73.8	92.1	71.3		1.05	0.91
81.4	95.1	69.4		1.04	0.98
88.3	97.1	66.7		1.02	1.03

$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
8.40	43.20	84.0	760	0.89	1.01
19.50	29.60	78.9		0.89	1.02
29.30	42.85	77.1		0.92	1.02
40.80	57.00	74.8		0.95	1.01
52.20	68.50	72.7		0.97	1.00
66.05	80.00	70.2		0.98	1.00
79.00	89.10	67.9		0.99	0.98
90.10	95.35	66.2		1.00	0.96

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
6.8	44.6	79.2	753	52.4	68.4	70.5	764
10.6	20.6	78.6	753	65.2	78.5	68.8	764
14.1	26.8	78.6	762	81.1	88.6	67.1	767
18.4	33.6	76.5	760	82.4	88.9	66.5	767
31.0	50.1	74.1	769	87.8	92.4	65.9	762
42.5	61.2	72.2	769	94.7	96.7	95.3	762

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
5	29	Нет данных	760	54.5	92.7	Нет данных	760
12.5	63			59	93.5		
16	69			62	94.7		
25.5	79.5			66.5	95		
34.5	88			73	96.5		
38	89			82.5	97.5		
47	90.5			88.7	98.5		

$x$	$y$	$t$	$P$
1.60	8.28	Нет данных	740
7.98	39.36		
21.90	69.02		
33.09	80.72		
45.05	87.54		
61.33	93.30		
75.06	96.45		
83.34	97.85		
97.35	99.97		

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
3.28	17.00	60.50	760	45.64	49.04	54.23	760
7.29	27.44	58.35		46.61	49.04	54.23	
12.50	35.40	56.90		48.05	48.11	54.19	
13.28	35.60	56.70		48.38	48.79	54.20	
17.00	39.00	55.80		48.52	48.18	54.26	
18.00	39.69	55.70		48.58	48.05	54.26	
18.54	40.92	55.55		52.59	49.13	54.24	
22.32	41.39	55.20		53.70	48.60	54.30	
23.10	42.00	55.00		55.22	49.89	54.36	
24.38	43.01	55.00		60.94	49.88	54.39	
24.63	43.82	54.85		61.63	51.50	54.39	
28.55	44.59	54.70		62.43	50.02	54.39	
31.00	45.00	54.50		63.80	49.00	54.40	
31.82	44.59	54.47		70.35	53.92	54.61	
36.94	45.71	54.34		73.62	53.85	55.26	
39.00	46.00	—		74.00	53.80	55.42	
40.57	46.74	54.24		74.60	54.80	55.60	
40.57	48.04	—		75.04	56.47	55.83	
42.01	47.22	54.18		84.00	62.00	59.00	
42.07	47.52	54.28		85.50	65.40	60.10	

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
10.2	27.4	23.0	100	42.1	53.5	42.1	275
20.3	35.2	21.6		53.2	60.0	41.2	
32.2	44.4	19.9		58.2	62.4	40.2	
38.8	50.8	19.1		64.0	66.5	40.0	
45.0	53.2	18.5		68.6	69.8	40.0	
52.8	58.5	17.9		72.5	72.2	40.0	
59.0	62.2	18.2		75.9	74.5	40.0	
65.2	65.3	18.1		77.5	75.2	40.4	
70.7	70.8	18.4		82.0	79.7	39.9	
75.0	73.7	18.3		85.5	81.7	40.0	
75.5	73.7	18.2		89.0	86.0	40.4	
78.2	75.3	18.1		91.0	87.5	40.5	
81.7	80.7	18.7		93.4	90.7	40.5	
84.2	80.2	18.4		97.2	95.3	40.6	
87.0	83.2	18.4		0	0	75.7	748
90.3	86.8	18.6		10.4	23.0	70.8	
94.1	91.8	18.8		14.7	28.0	70.2	
98.8	96.2	19.2		22.8	43.3	67.9	
12.5	26.1	46.1	275	28.7	45.7	66.8	
27.4	42.2	45.3		40.0	56.0	65.8	

Таблица № 763 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
48.0	61.8	64.8	748	79.0	84.9	120.5	5000
62.0	69.6	63.8		83.5	87.2	119.9	
67.1	73.8	63.6		88.2	89.3	119.5	
73.8	75.7	63.3		92.6	93.6	119.2	
78.5	80.3	63.25		95.2	96.1	119.3	
82.3	82.3	63.2	2000	98.5	99.2	119.2	11000
89.1	84.5	63.2		28.4	61.0	168.5	
91.0	90.0	63.3		34.6	65.8	165.5	
96.0	94.7	63.4		40.8	70.2	164.0	
97.9	98.0	63.5		46.0	71.1	162.0	
30.75	56.3	98.0		47.6	73.2	161.5	
54.5	67.8	95.3		50.5	71.2	160.1	
58.0	73.4	94.6		53.8	74.0	159.2	
67.5	76.3	93.1		56.8	82.0	159.0	
73.2	78.5	93.0		60.0	75.2	159.5	
80.9	84.0	92.7	5000	64.5	80.7	157.0	
85.5	86.8	92.4		71.7	84.5	156.0	
88.3	84.6	92.5		79.7	87.5	155.3	
90.2	91.0	92.2		87.0	91.2	153.5	
94.9	95.2	92.4		91.5	94.2	153.5	
29.4	58.0	120.2		96.8	98.0	153.0	
50.0	70.3	125.0		98.0	99.1	152.8	
59.8	77.3	123.3		100.0	100.0	152.4	
70.2	80.8	121.4					

№ 764 МЕТИЛОВЫЙ СПИРТ—МЕТИЛЭТИЛКЕТОН [603]  
 $\text{CH}_3\text{O—C}_4\text{H}_8\text{O}$ 

$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
10.6	28.4	67.2	760	2.13	1.04
20.0	39.2	66.2		1.77	1.13
36.0	53.0	65.6		1.43	1.14
49.1	61.6	64.9		1.27	1.23
60.0	68.2	61.9		1.16	1.31
69.2	73.6	63.6		1.11	1.44
77.1	78.6	63.3		1.06	1.57
84.0	84.0	63.7		1.05	1.69
90.0	89.1	62.8		1.03	1.94
95.3	94.4	63.7		1.03	1.98

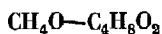
№ 765 МЕТИЛОВЫЙ СПИРТ—ТЕТРАГИДРОФУРАН [840]  
 $\text{CH}_3\text{O—C}_4\text{H}_8\text{O}$ 

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
11.2	17.8	56.1	600	70.2	62.9	54.3	600
22.8	30.9	54.4		75.7	67.2	54.6	
33.6	39.0	53.6		79.5	71.0	55.0	
45.2	46.0	53.5		84.0	75.8	55.6	
57.8	54.4	53.6		91.5	85.6	56.75	

№ 766

## МЕТИЛОВЫЙ СПИРТ—ЭТИЛАЦЕТАТ

[382]

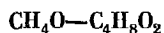


$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	39.76	187.3	64.1	65.9	39.76	299.0
12.9	34.4		246.0	67.3	67.5		300.0
23.2	44.0		270.3	72.1	70.9		300.0
31.1	50.2		282.5	76.6	72.9		301.0
39.2	53.4		290.0	83.7	79.3		295.6
45.8	58.5		294.0	86.0	80.8		293.2
50.7	63.2		299.0	91.1	85.1		287.5
55.2	64.0		300.0	95.1	90.6		279.0

№ 767

## МЕТИЛОВЫЙ СПИРТ—ЭТИЛАЦЕТАТ

[793]

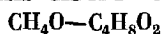


$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
2.8	12.0	74.4	760	3.020	1.002
3.7	13.3	74.0		2.533	0.997
7.3	22.0	71.5		2.329	1.016
12.3	31.0	69.3		2.115	1.028
21.1	42.0	66.4		1.867	1.086
23.6	44.2	66.0		1.784	1.076
23.9	44.0	65.8		1.767	1.092
26.5	46.8	65.3		1.729	1.094
30.2	52.6	64.0		1.539	1.157
40.8	55.8	63.7		1.425	1.193
44.0	57.3	63.6		1.363	1.222
53.3	62.0	63.1		1.221	1.363
58.5	64.7	62.9		1.189	1.432
66.4	68.7	62.4		1.135	1.560
70.8	71.1	62.4		1.102	1.658
74.8	73.7	62.4		1.081	1.748
79.3	76.8	62.4		1.062	1.877
82.2	79.0	62.5		1.050	1.969
88.3	84.2	62.8		1.030	2.230
96.1	93.4	64.0		1.001	2.667

№ 768

## МЕТИЛОВЫЙ СПИРТ—ЭТИЛАЦЕТАТ

[315]



$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
1.9	7.9	74.8	760	2.856	1.014
2.4	9.3	74.0		2.742	1.030
5.6	18.1	72.3		2.429	1.014
18.1	38.4	67.1		1.933	1.048

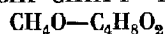
Таблица № 768 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
31.1	49.2	64.7	760	1.582	1.116
35.0	52.0	64.2		1.511	1.138
40.3	55.7	63.6		1.440	1.167
56.6	64.0	62.6		1.228	1.364
61.6	67.5	62.4		1.167	1.390
64.6	67.8	62.4		1.148	1.494
70.8	71.1	62.3		1.103	1.631
72.0	71.0	62.1		1.101	1.684
73.4	71.7	62.3		1.073	1.753
74.3	73.2	62.5		1.074	1.707
74.4	73.3	62.6		1.070	1.701
81.0	77.9	62.5		1.048	1.904
81.5	78.4	62.4		1.053	1.819
88.9	84.6	62.8		1.025	2.246
93.9	90.3	63.3		1.014	2.529

№ 769

МЕТИЛОВЫЙ СПИРТ—1,4-ДИОКСАН

[835]

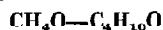


$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	101.05	760	53.9	86.6	67.60	760
0.8	4.8	100.54		63.5	87.7	67.10	
0.8	5.0	100.38		72.1	87.9	66.94	
1.9	20.7	96.04		76.8	89.5	66.50	
4.3	25.5	93.50		81.6	90.6	65.78	
6.3	39.3	89.20		86.3	92.5	65.55	
9.6	55.0	82.80		89.5	94.1	65.34	
10.0	68.4	78.20		90.7	94.5	65.27	
14.9	75.4	73.20		93.0	95.9	65.10	
22.8	79.8	70.40		94.7	96.9	64.96	
33.4	82.1	69.30		96.9	97.2	64.90	
36.0	82.9	68.50		98.7	99.2	64.72	
40.7	84.3	68.20		100.0	100.0	64.60	
52.9	85.3	67.89					

№ 770

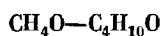
МЕТИЛОВЫЙ СПИРТ—БУТИЛОВЫЙ СПИРТ

[602]



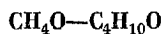
$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
10.8	59.6	102.5	760	1.47	1.00
20.5	75.0	95.3		1.29	0.83
36.6	86.0	89.0		1.10	0.87
49.8	90.9	84.2		1.07	0.91
60.7	93.8	81.2		1.06	0.94
69.8	95.7	81.0		1.04	0.98
77.6	97.0	79.4		1.02	1.05
84.4	97.9	74.8		1.01	1.14
90.2	98.7	71.4		1.00	1.18



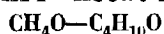


<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i> , ата	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i> , ата
0.0	0.0	218.3	13.6	21.1	33.8	260	40.8
2.7	6.9	215		30.5	46.5	250	
6.9	17.2	210		40.9	58.8	240	
15.7	36.1	200		52.6	70.4	230	
25.7	52.2	190		66.7	81.6	220	
38.0	65.7	180		83.6	91.8	210	
53.6	77.9	170		100.0	100.0	201.4	
73.6	89.1	160		21.4	21.4	282.3	54.4
100.0	100.0	149.6		22.9	25.1	280	
0.0	0.0	258.6	27.2	31.4	40.1	270	
2.7	5.8	255		40.9	53.7	260	
6.6	13.8	250		51.3	65.3	250	
14.8	29.2	240		63.7	76.3	240	
24.2	44.0	230		78.0	87.0	230	
35.2	57.7	220		94.9	97.3	200	
47.5	70.0	210		100.0	100.0	217.2	
62.0	81.2	200		54.0	54.0	267.7	68.0
80.0	91.2	190		59.8	65.7	260	
100.0	100.0	180.8		71.0	77.9	250	
0.0	0.0	285.4	40.8	84.3	89.1	240	
4.2	7.2	280		100.0	100.0	230.0	
12.6	20.7	270					

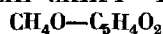
МЕТИЛОВЫЙ СПИРТ—  
ИЗОБУТИЛОВЫЙ СПИРТ



<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0.0	0.0	107.9	760
10.8	38.1	97.5	
29.0	66.1	87.3	
49.8	82.4	78.0	
69.8	92.4	72.0	
84.4	95.9	68.1	
92.9	98.4	66.0	
97.8	99.6	65.1	
100.0	100.0	64.7	



$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
0	0.0	50	56.0	—	1.000
10	50.8		103.0	1.240	1.006
20	69.3		147.1	1.207	1.009
30	78.6		187.6	1.165	1.023
40	84.9		228.3	1.148	1.028
50	88.9		263.3	1.109	1.048
60	92.1		298.4	1.085	1.060
70	94.5		330.0	1.056	1.079
80	96.6		363.6	1.040	1.116
90	98.4		392.3	1.016	1.143
100	100.0	60	422.0	1.000	—
0	0.0		96.0	—	1.000
10	47.1		163.9	1.245	1.004
20	66.0		227.4	1.210	1.008
30	76.1		287.1	1.175	1.019
40	82.7		342.5	1.142	1.030
50	87.3		394.8	1.112	1.044
60	90.8		443.7	1.083	1.062
70	93.6		490.4	1.058	1.083
80	96.0		535.7	1.037	1.110
90	98.1	70	579.6	1.018	1.148
100	100.0		620.0	1.000	—
0	0.0		157.0	—	1.000
10	44.7		256.8	1.248	1.005
20	63.6		349.7	1.210	1.012
30	74.3		434.8	1.170	1.018
40	81.3		518.1	1.144	1.031
50	86.2		592.6	1.110	1.045
60	90.0		664.5	1.083	1.060
70	93.1		734.4	1.062	1.085
80	95.6		798.9	1.038	1.112
90	97.9		860.1	1.017	1.146
100	100.0		920.1	1.000	—



$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
3.64	93.32	Нет данных	755	66.91	98.67	Нет данных	755
8.40	95.04			69.88	98.83		
16.06	97.33			73.51	98.67		
19.78	96.20			81.57	98.19		
25.00	98.49			85.28	98.84		
34.96	97.55			88.21	98.87		
43.86	97.93			91.31	99.04		
64.47	98.34			96.31	99.55		

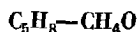
Таблица № 774 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
96.62	99.77	Нет данных	755	25.00	91.95	Нет данных	300
98.11	99.77			34.61	95.96		
98.59	99.84			56.24	97.98		
9.80	76.61		300	75.00	98.64		
11.62	73.77			90.00	98.91		
14.50	86.92			96.43	99.47		

№ 775

## ИЗОПРЕН—МЕТИЛОВЫЙ СПИРТ

[486]

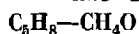


$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
6.3	52.7	45.10	760	5.87	1.07
7.7	60.3	42.00		6.00	1.15
13.1	69.5	38.90		4.50	1.09
13.4	72.0	36.66		4.09	1.16
24.9	77.7	34.65		3.08	1.11
34.9	79.6	32.04		2.45	1.35
50.0	81.6	31.06		1.82	1.66
56.9	81.6	30.75		1.61	1.95
69.5	83.5	30.73		1.35	2.49
70.8	83.0	30.53		1.32	2.69
77.3	82.4	30.40		1.27	3.58
80.9	83.0	30.40		1.17	4.14
83.3	83.3	30.42		1.14	4.64
83.8	83.4	30.43		1.13	4.64
88.2	83.8	30.54		1.07	6.31

№ 776

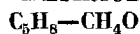
## ИЗОПРЕН—МЕТИЛОВЫЙ СПИРТ

[759]



$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
0.8	16.4	59.9	760	9.77	1.06
2.5	35.3	53.9		8.45	1.03
2.5	40.0	53.2		8.85	1.08
3.2	44.0	50.6		8.33	1.07
6.6	61.6	45.8		7.96	1.11
10.9	70.6	41.1		5.13	1.15
11.5	75.5	36.3		4.47	1.18
21.9	76.7	34.2		3.44	1.15
36.5	79.9	31.8		2.32	1.35
46.7	82.1	30.9		1.93	1.47
61.2	81.9	30.2		1.46	2.14
84.8	84.6	30.0		1.10	4.60
88.4	84.8	30.1		1.06	6.00
95.6	85.5	30.8		1.04	14.8

№ 777 ИЗОПРЕН—МЕТИЛОВЫЙ СПИРТ [1054]

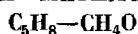


$x$	$y$	$t$	$P$
3.3	45.0	51.5	745
9.0	65.8	44.0	
19.0	76.0	37.5	
36.2	81.0	32.8	
84.6	84.6	30.1	
98.6	91.6	32.6	

№ 778

ПИПЕРИЛЕН—МЕТИЛОВЫЙ СПИРТ

[186]

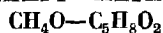


$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
7.1	47.2	48.70	760	5.34	1.13
10.3	56.6	45.53		4.94	1.10
20.1	67.8	40.46		3.57	1.16
38.1	71.1	37.59		2.48	1.54
42.9	73.0	37.20		2.01	1.59
59.7	74.1	36.70		1.49	2.22
66.3	75.0	36.60		1.37	2.57
75.6	75.6	36.48		1.21	3.47
76.3	76.0	36.68		1.20	3.49
88.8	78.7	36.89		1.07	6.52

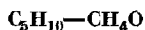
№ 779

МЕТИЛОВЫЙ СПИРТ—МЕТИЛМЕТАКРИЛАТ

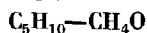
[269]



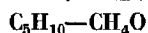
$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
5.40	54.10	74.20	760	6.95	1.06
10.10	68.30	71.15		5.52	0.99
25.60	82.10	65.24		2.90	1.05
49.60	88.05	64.72		1.76	1.04
71.50	89.10	64.64		1.24	1.36
86.86	91.66	64.26		1.08	2.09
96.23	95.88	64.03		1.02	3.0
96.51	96.82	64.50		0.99	2.9
98.60	98.30	64.52		0.98	3.1
98.96	98.60	64.60		0.99	3.8
100.00	100.00	64.70		1.00	—



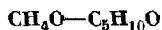
$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
2.8	45.2	48.53	760	7.60	1.12
11.9	73.3	32.55		5.63	1.27
20.6	78.6	28.72		3.99	1.37
25.3	80.2	27.92		3.41	1.39
28.8	81.7	27.00		3.10	1.37
37.6	81.7	27.18		2.41	1.61
38.2	81.7	27.20		2.37	1.61
55.4	82.2	26.63		1.67	2.25
67.4	83.0	26.39		1.40	2.95
78.9	82.4	26.32		1.19	4.76
82.4	82.4	26.30		1.14	5.65
86.2	82.7	26.32		1.08	7.11
89.1	82.7	26.43		1.04	8.92
89.4	83.3	26.40		1.06	8.90



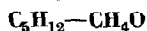
$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
7.6	61.6	41.70	760	7.25	1.13
9.0	64.8	40.20		7.80	1.13
25.2	75.2	34.25		3.45	1.23
42.6	78.4	33.30		2.00	1.52
55.0	78.4	33.05		1.72	1.97
59.7	78.4	33.05		1.58	2.20
78.4	78.4	33.05		1.21	4.12
84.6	79.8	33.10		1.14	5.40
91.2	79.8	33.18		1.05	9.37
95.8	87.2	33.10		1.06	11.91



$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
5.0	53.6	44.70	760	6.86	1.17
14.9	74.8	32.73		4.76	1.23
18.4	78.4	31.37		4.23	1.18
20.8	78.8	29.85		3.97	1.22
35.4	79.2	28.11		2.49	1.69
45.0	80.6	27.82		2.01	1.87
55.0	82.7	27.63		1.71	2.05
71.2	83.1	27.50		1.35	3.16
77.0	83.1	27.40		1.25	3.97
82.7	82.7	27.38		1.15	5.42
89.0	83.7	27.45		1.09	7.98



$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
12.4	42.1	77.9	760	1.85	1.54
23.0	57.6	73.7		1.63	1.58
40.2	70.5	72.3		1.33	1.74
53.5	77.0	69.3		1.18	1.88
72.9	85.9	67.3		1.09	2.37
80.2	89.1	64.6		1.07	2.62
85.6	92.0	63.9		1.05	2.69
91.5	94.7	63.9		1.02	3.04



$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	64.0	750	18.5	75.3	30.3	750
0.8	16.6	58.8		40.0	78.5	30.1	
1.2	25.3	56.2		61.0	80.5	30.1	
1.5	32.0	52.8		81.1	81.1	30.1	
1.9	40.3	49.0		97.6	84.0	30.5	
2.7	44.6	46.1		99.0	86.1	31.1	
3.1	47.0	44.5		99.2	89.7	32.0	
3.8	50.0	41.9		99.5	95.0	33.6	
7.4	61.2	35.7		99.9	98.4	34.5	
13.6	69.2	32.0		100.0	100.0	35.6	

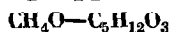
Примечание. Данные рассчитаны по графику, приведенному в статье.



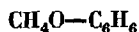
$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
8.9	76.0	31.44	760	7.63	1.17
20.9	81.9	25.60		4.23	1.35
29.4	84.4	24.80		3.19	1.36
30.5	85.1	24.80		3.08	1.32
38.2	85.6	24.64		2.54	1.46
45.8	85.1	24.51		2.14	1.67
55.9	85.1	24.38		1.74	2.14
71.5	85.1	24.30		1.38	3.31
77.5	85.6	24.28		1.26	4.05
82.2	85.6	24.22		1.19	5.15
85.6	85.6	24.22		1.17	6.27
88.8	85.6	24.27		1.10	8.17
91.7	85.6	24.24		1.07	10.95
97.9	92.1	24.22		1.07	23.88

$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
12.6	72.6	122.5	760	1.24	1.00
23.4	85.6	113.1		1.17	0.92
40.8	93.3	99.4		1.13	0.96
54.1	96.5	87.9		1.12	0.96
65.0	97.6	79.2		1.14	1.02
73.4	98.4	78.2		1.13	1.12
80.5	98.8	73.3		1.09	1.20
86.5	99.2	67.5		1.06	1.26
91.7	99.5	66.1		1.05	1.32

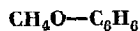
$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
0	0.0	50	17.5	—	1.000
10	76.9		68.4	1.246	1.006
20	87.8		116.7	1.214	1.009
30	93.4		160.7	1.186	1.023
40	94.7		205.5	1.153	1.028
50	96.2		265.7	1.118	1.048
60	97.2		282.8	1.086	1.060
70	98.2		320.3	1.065	1.079
80	98.9		355.7	1.042	1.116
90	99.5		388.6	1.018	1.143
100	100.0		422.0	1.000	—
0	0.0	60	32.0	—	1.000
10	72.9		106.5	1.252	1.004
20	85.4		177.0	1.211	1.008
30	90.5		243.4	1.185	1.019
40	93.5		305.1	1.150	1.030
50	94.3		364.7	1.122	1.044
60	96.7		418.9	1.089	1.062
70	97.8		471.8	1.063	1.083
80	98.6		525.9	1.045	1.110
90	99.4		574.0	1.022	1.148
100	100.0		620.0	1.000	—
0	0.0	70	57.5	—	1.000
10	68.1		165.5	1.243	1.005
20	82.8		270.5	1.217	1.012
30	88.8		368.9	1.186	1.018
40	92.2		460.9	1.155	1.031
50	94.4		546.3	1.122	1.045
60	96.0		622.1	1.084	1.060
70	97.3		701.4	1.060	1.085
80	98.4		779.0	1.041	1.112
90	99.2		851.1	1.020	1.146
100	100.0		920.0	1.000	—



$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
1.62	47.52	Нет данных	740	55.55	99.79	Нет данных	740
2.63	58.09			58.73	99.86		
5.12	79.13			59.14	99.88		
7.06	86.02			65.54	99.90		
10.05	92.19			73.58	99.97		
10.53	92.69			83.75	99.76		
12.38	93.94			90.95	99.68		
21.60	97.50			94.95	99.60		
54.27	99.74			97.62	99.75		
55.51	99.84						



$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	78.6	725	24.9	59.9	56.4	725
2.4	17.5	68.2		61.9	59.9	56.6	
3.6	30.1	63.9		78.5	66.6	56.9	
4.7	43.5	60.3		84.7	71.3	57.6	
4.7	48.7	58.8		90.2	77.1	58.3	
5.9	51.1	57.7		94.1	84.4	59.55	
6.3	51.1	57.5		98.3	93.6	61.9	
6.3	53.4	57.25		100.0	100.0	63.1	
9.2	54.6	56.75					



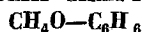
$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
14.1	50.7	40	349.0	70.2	58.0	40	362.5
22.7	52.4		356.6	75.0	57.8		357.5
30.4	53.1		362.5	83.4	64.1		345.2
40.2	54.0		364.2	87.8	67.0		334.0
46.8	54.3		365.6	89.6	72.3		325.2
55.2	54.8		366.0	91.5	75.3		322.5
64.3	56.6		366.2	100.0	100.0		203.5



№ 791

## МЕТИЛОВЫЙ СПИРТ—БЕНЗОЛ

[442]

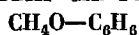


$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
2.8	31.0	69.4	760	69.5	62.5	57.6	760
5.0	39.5	66.8		81.7	65.5	58.1	
5.7	42.0	65.7		88.3	70.0	58.9	
9.0	48.5	61.4		90.2	73.0	59.6	
11.8	56.5	59.0		93.4	80.1	60.4	
12.0	56.0	59.2		94.5	82.2	61.2	
27.0	57.5	58.0		90.8	90.0	62.4	
44.0	58.5	57.8		98.8	94.2	63.4	
58.6	61.0	57.7					

№ 792

## МЕТИЛОВЫЙ СПИРТ—БЕНЗОЛ

[952]

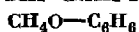


$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
2.42	27.33	35	203.29	4.93	40.51	55	527.12
2.54	34.28		211.10	10.31	48.41		597.48
13.02	48.58		274.25	32.97	55.40		664.24
31.07	53.04		288.47	48.74	58.45		675.62
49.89	55.46		292.50	49.84	58.58		675.99
51.91	55.71		292.70	60.76	60.78		678.44
63.05	57.90		292.49	78.96	67.16		664.91
79.65	64.21		283.58	90.14	76.97		622.29
91.97	70.88	55	255.82	47.42	53.43	25	182.70
3.04	30.19		465.84	52.34	57.52	45	451.98

№ 793

## МЕТИЛОВЫЙ СПИРТ—БЕНЗОЛ

[1084]

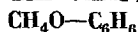


$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
2.5	42.3	67.30	760	36.5	57.0	59.80	760
5.0	49.5	60.80		62.5	61.0	57.50	
7.7	52.5	62.80		73.0	63.9	57.70	
13.4	55.7	58.70		77.6	73.5	59.30	
17.0	57.0	58.30		81.2	68.5	58.50	
18.0	57.2	57.80		86.0	72.0	59.20	
34.0	58.5	58.00		97.7	92.0	62.85	

№ 794

## МЕТИЛОВЫЙ СПИРТ—БЕНЗОЛ

[948]

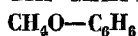


$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
4.05	35.18	55	493.6	22.98	54.22	55	647.8
6.38	42.10		545.7	59.88	60.56		678.3
7.71	44.62		565.1				

№ 795

## МЕТИЛОВЫЙ СПИРТ—БЕНЗОЛ

[127]

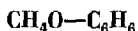


$x$	$y$	$t$	$P$ , атм	$x$	$y$	$t$	$P$ , атм
33.3	—	150	13.0	—	33.3	240	28.5
50.0	—		14.0	50.0	—		65.0
66.7	—		14.0	—	50.0		42.0
33.3	—	180	22.5	66.7	—	243.5	72.0
50.0	—		26.5	—	66.7		58.0
66.7	—		29.5	66.7	66.7		73.0
33.3	—	200	31.0	33.3	—	250.0	65.5
50.0	—		37.0	—	33.3		38.0
66.7	—		39.0	50.0	—		72
33.3	—	220	43.0	—	50.0	253	56
50.0	—		50.0	50.0	50.0		71
—	50.0		20.0	33.3	—		74
66.7	—	240	55.0	—	33.3	265.5	53
33.3	—		57.5	33.3	33.3		73.5

№ 796

## МЕТИЛОВЫЙ СПИРТ—БЕНЗОЛ

[647]

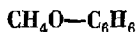


$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
11.7	50.2	90	1865	4.224	1.005
25.7	59.4		2113	2.556	1.089
37.6	61.8		2218	1.902	1.281
54.9	65.0		2273	1.406	1.656
70.7	68.9		2292	1.162	2.289
85.6	76.5		2208	1.030	3.413

№ 797

## МЕТИЛОВЫЙ СПИРТ—БЕНЗОЛ

[810]



$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.20	4.10	78.61	760	0.41	8.20	77.22	760
0.28	6.60	77.65		0.42	8.38	—	
0.30	6.84	77.52		0.55	11.72	76.05	
0.30	8.12	77.28		0.58	13.86	75.30	

Таблица № 797 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
1.10	18.18	—	760	70.24	64.08	58.05	760
1.34	19.24	73.77		70.71	64.16	58.06	
1.90	20.60	73.06		72.98	65.09	58.13	
2.76	26.58	70.96		74.40	65.31	58.22	
4.60	33.92	67.95		77.08	66.91	58.45	
4.80	34.40	67.75		80.31	68.38	58.65	
8.30	43.00	64.02		83.80	70.90	58.99	
14.37	49.98	61.08		87.54	74.80	59.60	
17.00	51.80	61.04		89.98	77.42	60.18	
18.58	52.12	59.92		91.78	80.02	60.60	
27.60	54.42	59.40		92.50	81.18	60.90	
36.40	57.36	58.43		94.24	85.10	61.64	
45.58	58.70	58.15		96.52	89.98	62.60	
52.40	59.81	58.04		98.49	94.92	63.57	
59.70	61.14	57.97		98.80	95.72	63.72	
63.70	62.00	57.97		98.90	96.10	63.78	
67.30	62.90	57.98		99.18	96.84	63.95	
68.00	63.22	57.99		99.49	97.99	64.21	

№ 798

МЕТИЛОВЫЙ СПИРТ—БЕНЗОЛ

[725]

 $\text{CH}_3\text{O}-\text{C}_6\text{H}_6$ 

$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
0	0	160.0	6.8	100	100	167.8	20.4
25	—	123.9		0	0	244.4	
—	25	148.9		25	—	200.0	27.2
50	—	117.8		—	25	223.3	
—	50	131.7		50	—	182.2	34.0
75	—	120.6	13.0	—	50	196.7	
—	75	129.4		75	—	179.4	
100	100	123.3		—	75	183.3	
0	0	197.8		100	100	181.7	
25	—	158.9		0	0	261.1	
—	25	188.3		25	—	222.8	
50	—	146.1		—	25	236.1	
—	50	158.9		50	—	195.6	
75	—	146.1		—	50	210.0	
—	75	148.9		75	—	190.6	
100	100	150.0	20.4	—	75	195.0	40.8
0	0	224.4		100	100	193.3	
25	—	179.4		0	0	275.0	
—	25	208.3		25	—	235.0	
50	—	165.6		—	25	246.1	
—	50	179.4		50	—	207.8	
75	—	167.3		—	50	221.1	
—	75	168.3		75	—	201.7	

Таблица № 798 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
—	75	205.0	40.8	75	—	218.9	54.4
100	100	202.2		—	75	221.1	
0	0	281.7	44.2	100	100	217.8	
25	—	242.8		50	50	243.3	61.2
—	25	248.3		75	—	226.7	
25*	25*	242.2*	46.24	—	75	228.9	
0	0	287.8	47.6	100	100	224.4	
50	—	219.4		50*	50*	244.4*	61.25
—	50	231.1		75	—	233.3	68.0
75	—	210.6		—	75	235.6	
—	75	213.3		100	100	231.1	
100	100	210.6		75	75	240.6	74.8
50	—	230.0	48.69	100	100	236.7	
—	50	239.4	54.4	75	75	242.2*	75.48
				100	100	240.0*	78.54

Примечание. Звездочкой помечены критические точки.

№ 799

[648]

МЕТИЛОВЫЙ СПИРТ—  
ИЗОСУЛЬФОЦИАНУРО-  
ВОАЛЛИЛОВЫЙ ЭФИР  
 $\text{CH}_4\text{O}-\text{C}_6\text{H}_7\text{N}_3\text{SO}_6$

$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	30.0	7.3
20.0	94.8		105.5
63.8	98.1		135.6
90.7	99.5		152.0
100.0	100.0		160.2

№ 800

[1054]

МЕТИЛОВЫЙ СПИРТ—  
МЕТИЛЦИКЛОПЕНТАН  
 $\text{CH}_4\text{O}-\text{C}_6\text{H}_{12}$

$x$	$y$	$t$	$P$
7.9	38.9	60.0	745
14.2	44.1	54.8	
31.2	53.8	50.2	
52.2	52.2	49.8	
80.1	56.0	50.6	

№ 801

МЕТИЛОВЫЙ СПИРТ—МЕТИЛИЗОБУТИЛКЕТОН

[603]

 $\text{CH}_4\text{O}-\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}$ 

$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
14.1	64.7	87.0	760	2.10	1.49
25.8	75.1	77.2		1.81	1.82
43.9	83.4	71.4		1.41	2.16
57.3	87.2	70.1		1.28	2.44
67.6	89.6	69.4		1.17	2.80
75.8	91.5	67.8		1.10	3.22
82.4	93.3	67.7		1.07	3.57
88.0	95.0	65.8		1.05	4.06
92.6	96.6	64.7		1.03	4.56
96.6	98.3	63.3		1.01	5.00

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0.0	0.0	126.2	744	94.8	98.6	23.5	113.5
7.0	44.0	—	—	100.0	100.0	—	116.0
10.4	—	110.4	—	0.0	0.0	40.0	26.4
12.1	62.3	—	—	10.6	75.2	—	91.0
20.0	75.0	—	—	13.8	78.1	—	106.0
22.0	—	94.1	—	20.0	82.7	—	129.8
24.0	78.8	—	—	29.6	86.5	—	156.8
30.0	—	85.2	—	37.8	88.1	—	170.8
39.2	85.5	—	—	47.2	89.7	—	185.7
42.0	—	76.8	—	54.3	90.9	—	194.7
53.0	89.5	—	—	58.8	91.6	—	203.0
60.0	—	71.6	—	61.4	92.0	—	205.5
61.4	91.4	—	—	70.0	93.4	—	217.3
64.2	92.3	—	—	74.9	94.4	—	223.4
71.5	—	68.9	—	81.8	95.4	—	232.4
75.9	94.3	—	—	85.9	95.7	—	237.0
80.0	95.3	—	—	100.0	100.0	—	262.8
85.5	—	66.1	—	0	0.0	60.0	69.9
90.8	97.1	—	—	7.6	65.0	—	185.8
92.5	—	64.92	—	14.5	75.2	—	200.0
100.0	100.0	64.15	—	25.1	82.7	—	336.5
0.0	0.0	23.5	11.4	30.6	85.2	—	370.7
5.0	60.0	—	27.4	47.8	89.3	—	442.2
10.6	75.1	—	44.2	60.6	91.2	—	485.3
20.0	83.3	—	58.6	71.8	93.5	—	525.2
40.3	89.8	—	81.5	79.3	94.1	—	549.9
54.0	91.0	—	88.6	90.0	96.6	—	588.4
74.5	94.3	—	99.4	100.0	100.0	—	632.8
83.1	95.7	—	104.7	—	—	—	—

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0	0.0	45	333	60	49.8	45	627
10	48.1	—	615	70	49.8	—	627
20	49.2	—	626	80	49.8	—	627
30	49.4	—	627	90	51.1	—	616
40	49.6	—	627	100	100.0	—	328
50	49.6	—	627	—	—	—	—

№ 804 [1054]

МЕТИЛОВЫЙ СПИРТ—  
ГЕКСАН  
 $\text{CH}_4\text{O}—\text{C}_6\text{H}_{14}$

$x$	$y$	$t$	$P$
3.3	25.6	62.0	745
5.6	33.2	58.0	
9.0	38.8	54.2	
25.0	48.3	49.5	
51.2	51.2	48.7	
94.2	65.2	52.0	
98.0	79.0	56.6	

№ 805 [1054]

2-МЕТИЛПЕНТАН—  
МЕТИЛОВЫЙ СПИРТ  
 $\text{C}_6\text{H}_{14}—\text{CH}_4\text{O}$

$x$	$y$	$t$	$P$
11.9	50.8	48.4	745
43.2	58.5	44.9	
43.4	58.3	44.9	
60.5	60.5	44.7	
87.3	66.4	47.8	
96.0	76.6	54.0	

№ 806 [1054]

3-МЕТИЛПЕНТАН—МЕТИЛОВЫЙ СПИРТ  
 $\text{C}_6\text{H}_{14}—\text{CH}_4\text{O}$

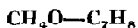
$x$	$y$	$t$	$P$
6.8	43.1	56.4	745
21.8	52.8	47.4	
57.5	57.5	46.2	
81.0	62.0	47.8	
92.1	67.9	52.7	

№ 807

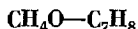
МЕТИЛОВЫЙ СПИРТ—ТОЛУОЛ  
 $\text{CH}_4\text{O}—\text{C}_7\text{H}_8$

[348]

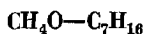
$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	100.61	760	77.9	84.5	63.79	760
13.0	74.2	70.25		84.3	86.9	63.67	
26.6	78.2	66.44		88.2	88.3	63.58	
40.7	80.3	65.58		92.7	91.1	63.62	
59.3	81.9	64.47		96.9	95.0	63.94	
69.2	82.9	64.10		100.0	100.0	64.51	



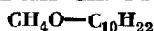
$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
0.6	17.2	103.6	760	7.31	1.02
3.7	55.7	84.4		7.45	1.06
9.7	73.6	71.5		5.84	1.04
14.7	75.8	68.9		4.35	1.09
29.9	79.4	66.4		2.47	1.24
34.0	79.5	65.7		2.25	1.35
52.5	81.3	64.9		1.53	1.75
68.7	81.8	64.5		1.30	2.25
77.1	83.7	63.8		1.13	3.30
84.2	85.9	63.7		1.06	4.19
89.9	88.7	63.6		1.03	5.28
94.3	92.2	63.7		1.02	6.42
96.6	94.9	64.0		1.01	6.91
97.4	95.8	64.2		1.00	7.31



$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
0.0	0.0	110.6	760	—	1.000
4.6	51.9	89.9		4.566	0.945
5.8	62.7	84.8		5.194	0.878
7.0	70.4	80.4		5.630	0.819
9.4	77.7	74.75		5.666	0.773
11.4	79.3	71.3		5.417	0.831
13.2	80.1	69.7		5.018	0.865
23.4	81.3	66.75		3.215	1.028
33.0	82.2	65.75		2.396	1.162
43.9	82.8	65.1		1.861	1.375
67.5	84.2	64.15		1.277	2.261
83.0	86.6	63.7		1.087	3.730
87.0	87.8	63.6		1.056	4.459
93.0	91.2	63.7		1.022	5.950
97.4	95.7	64.1		1.008	7.707
100.0	100.0	64.6		1.000	—

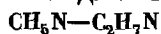


$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	98.43	760	66.8	74.6	58.82	760
—	60.2	71.40		81.0	74.8	58.81	
13.8	72.0	60.60		88.5	76.5	59.01	
17.8	73.3	59.47		94.6	80.9	59.90	
24.8	—	59.13		100.0	100.0	64.54	
39.0	73.9	58.93					



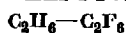
$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
10	97.83	66.00	760	9.29	1.067
20	97.96	64.85		4.87	1.193
30	97.90	64.85		3.26	1.402
40	97.90	64.85		2.44	1.640
50	97.91	64.85		1.954	1.962
60	97.92	64.85		1.630	2.44
70	97.92	64.85		1.306	3.25
80	97.94	64.85		1.223	4.83
90	98.15	64.80		1.088	8.70

## МЕТИЛАМИН—ДИМЕТИЛАМИН



$x$	$y$	$t$	$P$
7.0	13.0	77.4	760
26.5	38.0	72.0	
46.0	58.0	67.8	
50.5	62.0	67.0	
73.0	81.5	63.0	

## ЭТАН—ПЕРФТОРЭТАН

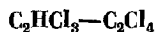


$$t = -97^\circ$$

$$\ln \gamma_1 = [1.82 + 0.35(3x_1 - x_2)] x_2^2,$$

$$\ln \gamma_2 = [1.82 - 0.35(3x_2 - x_1)] x_1^2.$$

## ТРИХЛОРЭТИЛЕН—ТЕТРАХЛОРЭТИЛЕН



$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
0.0	0.0	120.7	760	—	1.00
17.5	38.6	111.3		1.07	0.98
26.2	51.2	107.7		1.05	0.98
34.8	61.5	104.2		1.05	0.97
43.4	69.9	100.9		1.05	0.97
48.7	74.2	99.0		1.05	0.98



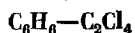
Таблица № 814 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
55.4	79.0	97.0	760	1.04	0.98
67.0	85.6	94.1		1.01	1.00
72.9	88.5	92.8		1.00	1.01
100.0	100.0	86.9		1.00	—
0.0	0.0	98.2	380	—	1.00
21.6	44.7	86.4		1.04	1.05
29.6	56.4	83.0		1.07	1.04
37.4	65.2	80.2		1.06	1.03
41.1	68.8	79.1	190	1.06	1.02
48.1	74.6	77.0		1.05	1.01
50.0	76.0	76.6		1.04	1.01
52.7	77.6	75.8		1.04	1.03
54.8	79.3	75.2		1.04	1.02
60.7	82.7	73.8		1.03	1.03
67.2	86.3	72.0		1.03	1.05
73.1	89.4	70.9		1.01	1.03
100.0	100.0	65.5		1.00	—
0.0	0.0	78.1		—	1.00
20.6	45.8	66.8		1.06	1.07
26.2	51.7	64.3		1.07	1.09
33.0	61.7	61.3		1.08	1.09
43.1	71.8	58.6		1.07	1.04
48.4	75.6	57.2		1.05	1.06
53.6	79.4	56.1		1.04	1.06
57.6	81.8	54.9		1.04	1.09
63.1	85.1	53.9		1.03	1.10
70.2	88.8	50.9		1.08	1.04
100.0	100.0	46.8		1.00	—

№ 815

БЕНЗОЛ—ТЕТРАХЛОРЕТИЛЕН

[1015]



$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
10.0	29.2	112.4	760	1.237	1.004
15.2	39.6	109.5		1.188	0.989
17.6	44.0	107.2		1.207	1.009
19.8	47.5	105.9		1.193	1.011
23.5	53.0	104.1		1.173	1.003
26.4	55.8	103.3		1.123	1.003
29.9	60.0	101.5		1.116	1.007
33.6	64.0	99.9		1.103	1.006
41.5	70.2	96.9		1.060	1.038
43.6	72.0	96.2		1.053	1.035
45.3	73.4	95.4		1.056	1.032
47.4	75.0	94.7		1.051	1.039
52.0	78.0	93.1		1.039	1.055
58.6	81.8	90.9		1.027	1.087

Таблица № 815 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
63.1	84.4	89.8	760	1.014	1.084
63.3	84.2	89.5		1.017	1.114
69.8	87.8	87.9		1.004	1.104
73.0	89.0	86.8		1.004	1.153
76.2	90.4	86.8		0.991	1.104
80.4	93.4	85.2		0.992	1.159
84.2	93.9	84.4		0.984	1.186
84.4	94.0	84.2		0.980	1.180
91.1	96.7	82.5		0.988	1.221
95.8	98.4	81.6		0.984	1.240

№ 816

[866]

АЦЕТОНИТРИЛ—  
ТРИХЛОРЭТИЛЕН  
 $C_2H_3N-C_2HCl_3$

№ 817

[1012]

ТРИХЛОРЭТИЛЕН—  
УКСУСНАЯ КИСЛОТА  
 $C_2HCl_3-C_2H_4O_2$

$x$	$y$	$t$	$P$
2.6	10.0	84.6	759
8.0	21.9	81.7	770
15.1	32.3	79.1	770
25.6	41.6	77.5	758
34.5	46.1	75.5	759
46.5	52.0	74.3	759
56.5	56.5	74.6	778
67.9	61.9	75.0	759
68.6	62.4	75.0	759
75.1	66.5	75.3	759
83.1	72.6	76.6	762
91.0	81.5	78.0	759
97.1	92.4	80.2	758

$x$	$y$	$t$	$P$
6.8	27.3	Нет данных	750
13.0	40.9		
15.6	48.4		
22.8	54.3		
28.7	59.6		
34.1	63.5		
44.0	68.4		
54.1	72.5		
66.5	78.9		
74.0	82.4		
78.8	84.9		
82.9	87.1		
89.7	91.7		
95.5	95.8		

№ 818

ЭТИЛОВЫЙ СПИРТ—ТРИХЛОРЭТИЛЕН

[442]

 $C_2H_6O-C_2HCl_3$ 

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
1.44	10.0	83.4	760	11.3	42.0	71.6	760
2.25	14.8	81.6		28.1	48.1	71.2	
2.82	24.0	78.7		51.9	52.3	70.8	
2.60	31.8	76.6		52.0	52.5	70.8	
5.5	35.7	74.2		54.2	52.8	70.8	
6.8	37.2	73.0		62.8	55.0	70.9	

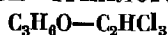
Таблица № 818 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
71.6	56.4	71.0	760	88.6	75.2	73.0	760
77.2	60.8	71.3		90.9	77.3	73.4	
80.8	62.6	71.4		92.7	82.2	74.2	
82.2	64.6	71.7		94.4	84.8	75.0	
85.0	65.7	72.2		96.4	88.9	75.6	
86.8	70.0	72.7		97.7	92.1	76.2	

№ 819

АЦЕТОН—ТРИХЛОРЭТИЛЕН

[308]

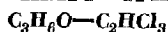


$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	86.8	760	55.3	83.2	62.2	760
6.2	18.0	83.9		62.2	86.5	61.2	
11.0	34.2	79.5		68.4	89.0	60.2	
15.2	44.0	76.2		75.2	91.5	59.5	
20.5	53.5	73.1		80.0	93.3	58.95	
22.0	55.5	70.35		84.0	94.5	58.3	
25.2	60.0	68.5		87.0	95.6	57.9	
33.2	68.0	67.4		91.5	96.8	57.1	
38.5	72.5	66.6		94.5	97.5	56.3	
45.4	77.2	65.05		100.0	100.0	56.05	
51.5	81.0	63.25					

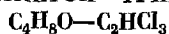
№ 820

[584]

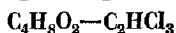
АЛЛИЛОВЫЙ СПИРТ—ТРИХЛОРЭТИЛЕН



$x$	$y$	$t$	$P$
1.9	6.0	85.2	760
4.9	13.4	83.5	
10.0	21.8	81.6	
14.0	23.1	81.0	
30.3	29.8	81.0	
46.2	33.6	81.3	
67.1	43.5	83.4	
78.6	51.1	85.6	
85.2	61.4	88.3	
93.5	82.1	93.4	



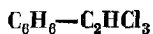
<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
8.5	13.5	85.9	760	41.5	49.0	70	506
10.25	15.75	85.6		50.2	57.3		516
12.8	19.0	85.4		55.5	62.0		522
15.9	22.6	85.1		60.5	67.0		527
20.5	28.25	84.6		55.75	71.0		533
29.1	37.0	83.9		71.1	76.0		539
37.3	45.9	83.2		80.0	85.5		548
38.8	47.25	83.0		86.2	88.5		555
42.5	51.75	82.9		91.8	93.0		561
50.25	58.4	82.3		95.0	96.0		564
56.0	64.0	81.9		7.9	11.0	60	330
61.2	68.25	81.6		10.4	13.0		333
65.7	72.8	81.3		12.7	16.0		336
71.25	77.0	81.0		20.5	25.8		344
75.6	80.75	80.7		29.2	35.0		352
79.75	84.25	80.5		36.2	41.0		357
86.4	89.5	80.2		38.9	45.0		358
91.25	93.25	80.0		41.9	47.0		362
95.3	96.25	79.85		50.3	56.0		368
8.5	11.75	70	462	55.3	61.3		370
10.1	14.0			60.5	65.2		375
12.9	17.2			66.0	70.4		379
20.5	26.5			71.0	75.5		381
29.0	36.0			79.8	82.6		387
36.0	44.0			86.0	88.0		391
39.0	46.5						



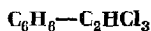
<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0.0	0.0	86.9	760	62.5	73.0	80.3	760
2.3	2.8	86.7		66.3	76.0	80.0	
4.3	6.5	86.5		69.8	80.0	79.6	
8.3	11.5	86.1		76.5	83.3	79.0	
11.0	17.0	85.8		82.3	88.0	78.4	
14.5	20.5	85.5		87.3	91.8	78.0	
18.5	27.0	85.0		90.0	94.0	77.7	
23.0	32.0	84.6		94.3	96.3	77.4	
32.5	45.0	83.5		96.8	97.8	77.2	
37.5	49.9	83.0		100.0	100.0	77.0	
40.5	52.0	82.7	700	0.0	0.0	84.5	700
40.6	50.4	82.0		2.3	2.7	84.3	
51.9	52.5	81.5		4.3	6.3	84.2	
54.3	60.0	81.2		8.3	10.8	83.8	

Таблица № 822 (продолжение)

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
14.5	19.8	83.2	700	4.3	5.5	65	378
18.5	25.3	82.7		8.3	10.3		381
23.5	31.0	82.3		13.8	18.1		387
32.3	43.0	81.2		18.5	23.1		391
37.2	47.8	80.7		23.5	29.6		398
40.5	50.3	80.5		31.5	40.0		407
46.0	55.8	80.0		37.3	45.5		414
51.9	61.0	79.4		41.0	50.0		419
54.3	66.3	79.0		46.0	53.9		428
62.5	72.0	78.2		51.9	60.0		433
66.4	76.3	77.8		54.3	62.5		436
69.8	79.0	77.5		62.5	71.0		447
76.5	83.0	76.9		66.3	75.0		453
82.3	87.5	76.2		69.8	77.0		457
87.3	90.8	75.7		76.5	82.3		466
90.0	93.5	75.4		82.3	86.3		474
94.3	96.0	75.0		87.3	90.8		482
96.8	98.0	74.6		90.0	93.0		487
100.0	100.0	74.5		94.3	96.6		494
0.0	0.0	70	442	96.8	98.3		499
2.3	2.5		444	100.0	100.0		503
4.3	5.8		446	0.0	0.0	60	316
8.3	10.5		451	2.3	2.5		317
13.8	18.2		458	4.3	5.5		318
18.5	24.5		464	8.3	9.8		321
23.5	29.8		470	14.5	18.0		326
32.3	40.5		482	18.6	24.0		330
37.3	46.8		490	23.5	29.5		334
40.5	49.5		495	31.5	39.5		341
46.0	55.0		503	36.3	45.6		346
51.9	60.5		512	41.0	50.0		350
54.3	62.8		515	45.5	55.5		356
62.5	71.3		529	51.9	59.8		362
66.3	74.8		536	54.3	63.0		365
69.8	76.8		541	62.5	70.3		375
76.5	82.8		553	66.3	74.5		380
82.3	86.8		565	69.8	77.5		384
87.3	90.5		576	76.5	82.0		391
90.0	92.7		581	82.3	85.8		398
94.6	95.8		591	87.3	90.5		405
96.8	97.8		597	90.0	93.0		408
100.0	100.0		602	94.3	96.8		414
0.0	0.0	65	375	96.8	98.0		417
2.3	2.5		376	100.0	100.0		420



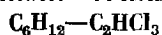
$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0	0.0	Нет данных	760	55	60.5	Нет данных	760
3	3.8			60	65.5		
5	6.2			65	70.2		
10	12.2			70	74.7		
15	18.1			75	79.2		
20	23.9			80	83.6		
25	29.5			85	87.9		
30	35.0			90	92.0		
35	40.3			95	96.1		
40	45.4			98	98.5		
45	50.4			100	100.0		
50	55.4						



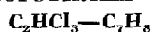
$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
2.0	2.5	86.70	760	1.025	0.999
5.0	6.4	86.50		1.055	0.995
8.3	10.2	86.20		1.022	0.990
14.8	17.6	85.75		1.003	1.000
20.1	24.1	85.35		1.023	0.994
25.4	30.1	85.00		1.022	0.992
29.5	34.4	84.70		1.014	0.994
33.8	39.0	84.40		1.013	0.994
38.2	43.5	84.10		1.008	0.995
42.5	49.0	83.60		1.039	0.981
49.1	55.0	83.35		1.014	0.986
53.5	59.0	83.10		1.006	0.990
62.0	67.2	82.50		1.035	0.933
69.2	74.1	82.00		1.008	0.985
77.5	81.5	81.50		1.007	0.972
84.1	87.1	81.10		1.003	0.982
90.6	92.0	80.60		1.000	0.979
95.5	96.4	80.40		1.001	0.979
97.8	98.2	80.20		1.001	1.007

$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
0.00	0.00	50	213.38	—	1.0000
13.78	16.78		220.99	0.9957	0.9992
32.95	38.28		231.93	0.9962	0.9996
53.04	58.85		243.58	0.9985	0.9987
73.52	77.91		255.85	1.0001	0.9979
87.77	90.44	70	264.01	1.0003	0.9949
100.00	100.00		271.14	1.0000	—
0.00	0.00		441.76	—	1.0000
13.72	16.42		456.25	0.9962	0.9998
32.85	37.68		476.45	0.9960	0.9992
52.96	58.29	80	498.31	0.9984	0.9975
73.26	77.34		521.23	1.0004	0.9958
87.81	89.98		537.48	1.0005	0.9954
100.00	100.00		550.85	1.0000	—
0.00	0.00		614.16	—	1.0000
32.65	37.39	86.86	660.34	0.9999	0.9988
52.82	57.92		689.85	1.0004	0.9979
73.12	77.03		719.10	1.0005	0.9970
100.00	100.00		758.60	1.0000	—
0.00	0.00		760	—	1.0000
13.70	16.23	85.84		1.0010	1.0009
32.70	37.29	84.51		1.0010	0.9996
52.67	57.72	83.13		1.0019	0.9987
73.64	77.49	81.74		1.0019	0.9961
87.77	89.85	80.84		1.0008	0.9952
100.00	100.00	80.08		1.0000	—

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0	0.0	Нет данных	760	55	59.4	Нет данных	760
3	4.9			60	63.6		
5	7.8			65	67.9		
10	14.9			70	72.2		
15	21.0			75	76.5		
20	27.0			80	81.0		
25	32.5			85	85.6		
30	37.4			90	90.3		
35	42.1			95	95.1		
40	46.7			98	98.04		
45	51.0	50		100	100.0		
50	55.2						



$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
2.4	3.6	86.5	760	1.284	0.998
3.7	5.5	86.3		1.279	0.997
7.0	10.3	85.8		1.280	0.995
10.1	14.8	85.4		1.292	0.990
13.2	18.5	85.0		1.249	0.994
17.8	24.7	84.4		1.257	0.988
21.5	29.1	84.0		1.234	0.986
25.8	33.3	83.3		1.208	1.008
31.0	38.0	83.0		1.167	1.013
37.5	45.0	82.3		1.157	1.016
44.0	50.5	82.0		1.122	1.034
47.8	54.0	81.7		1.120	1.047
55.8	60.8	81.3		1.080	1.054
64.0	66.7	81.0		1.036	1.110
69.0	70.5	80.8		1.022	1.149
80.4	80.9	80.6		1.012	1.190
86.0	86.2	80.5		1.010	1.202
91.8	91.0	80.5		1.000	1.339
95.3	94.4	80.6		0.996	1.448
97.6	97.0	80.7		0.996	1.515



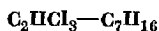
$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	Нет данных	760	55.0	74.7	Нет данных	760
1.0	2.15			60.0	78.5		
3.0	6.30			65.0	82.2		
5.0	10.20			70.0	85.6		
10.0	19.2			75.0	88.8		
15.0	27.2			80.0	91.9		
20.0	34.5			85.0	94.7		
25.0	41.2			90.0	97.2		
30.0	47.5			95.0	98.88		
35.0	53.7			97.0	99.40		
40.0	59.8			99.0	99.85		
45.0	65.3			100.0	100.0		
50.0	70.2						



№ 829

## ТРИХЛОРЕТИЛЕН—ГЕПТАН

[1004]

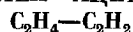


$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0	0.0	Нет данных	700	55	64.3	Нет данных	700
3	5.6			60	68.5		
5	9.1			65	72.5		
10	16.7			70	76.3		
15	23.8			75	80.1		
20	30.0			80	83.8		
25	35.6			85	87.5		
30	41.0			90	91.5		
35	46.3			95	95.7		
40	51.2			98	98.3		
45	55.8			100	100.0		
50	60.2						

№ 830

## ЭТИЛЕН—АЦЕТИЛЕН

[726]

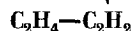


$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
14.1	20.1	4.4	35.0	14.7	19.3	15.6	45.2
28.7	34.6		38.4	24.0	28.0		48.6
47.5	51.9		41.8	42.3	45.6		52.0
75.1	76.3		45.2				

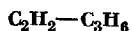
№ 831

## ЭТИЛЕН—АЦЕТИЛЕН

[607]

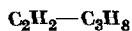


$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
81.8	84.2	—37.2	15.4	81.6	83.4	—17.8	26.4
90.7	91.2		15.4	91.0	91.8		20.4
93.2	93.5		15.7	92.9	93.0		26.7
95.0	95.3		15.6	94.6	94.6		26.9
96.7	96.8		15.7	95.8	95.7		26.4
97.8	97.9		15.6	95.8	95.7		26.7
98.0	98.0		15.7	96.6	96.6		26.4
98.3	98.3		15.6	98.1	98.0		26.4



$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
12.5	—	28.6	26.0	49.4	—	22.4	33.3
—	12.5	28.6	14.3	—	49.4	22.4	21.1
12.5	—	43.8	31.6	49.4	—	33.3	40.5
—	12.5	43.8	20.1	—	49.4	33.3	27.6
12.5	—	53.6	36.9	49.4	—	43.8	48.3
—	12.5	53.6	25.5	—	49.4	43.8	33.9
12.5	—	64.7	45.0	49.4	—	55.2	56.6
—	12.5	64.7	33.9	—	49.4	55.2	43.3
12.5	—	74.3	48.4	49.4	—	58.8	59.5
—	12.5	74.3	38.4	—	49.4	58.8	47.6
12.5	—	79.4	51.6	49.4	—	61.7	61.9
—	12.5	79.4	44.1	—	49.4	61.7	53.3
12.5	—	81.1	52.4	49.4	—	64.4	62.2
—	12.5	81.1	45.5	—	49.4	64.4	58.2
12.5	—	84.2	54.4	69.3	—	24.2	38.8
—	12.5	84.2	47.8	—	69.3	24.2	28.2
21.2	—	27.3	29.9	69.3	—	38.0	50.0
—	21.2	27.3	15.8	—	69.3	38.0	39.5
21.2	—	37.3	33.7	69.3	—	48.8	59.9
—	21.2	37.3	10.7	—	69.3	48.8	50.5
21.2	—	48.8	40.3	69.3	—	50.2	61.4
—	21.2	48.8	24.8	—	69.3	50.2	53.3
21.2	—	59.1	47.3	69.3	—	52.7	62.6
—	21.2	59.1	32.3	—	69.3	52.7	57.3
21.2	—	69.3	52.2	69.3	—	54.1	*
—	21.2	69.3	40.5	88.55	—	28.0	47.5
21.2	—	76.8	57.6	—	88.55	28.0	43.7
—	21.2	76.8	47.6	88.55	—	37.7	58.5
21.2	—	79.2	58.2	—	88.55	37.7	55.8
—	21.2	79.2	50.0	88.55	—	39.9	61.2
21.2	—	80.1	58.3	—	88.55	39.9	58.3
—	21.2	80.1	52.7	88.55	—	43.2	*
—	21.2	80.7	54.1				

Примечание. Звездочкой помечены случаи существования одной фазы.



$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
14.0	—	51.6	28.4	—	14.0	74.2	33.0
—	14.0	51.6	20.5	14.0	—	84.2	48.2
14.0	—	61.9	34.7	—	14.0	84.2	40.5
—	14.0	61.9	25.8	14.0	—	80.6	51.6
14.0	—	74.2	42.0	—	14.0	89.6	45.6

Таблица № 833 (продолжение)

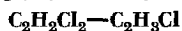
<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i> , ата	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i> , ата
14.0	—	90.6	52.5	—	56.7	44.4	36.6
—	14.0	90.6	46.9	56.7	—	56.8	60.0
14.0	—	91.7	53.2	—	56.7	56.8	53.5
—	14.0	91.7	48.6	56.7	—	59.2	62.9
45.4	—	48.0	46.9	—	56.7	59.2	58.2
—	45.4	48.0	31.4	56.7	56.7	61.8	*
45.4	—	58.6	54.8	70.3	—	21.7	37.0
—	45.4	58.6	42.2	—	70.3	21.7	26.5
45.4	—	68.0	60.3	70.3	—	38.1	50.1
—	45.4	68.0	53.7	—	70.3	38.1	42.2
45.4	—	68.8	60.8	70.3	—	45.9	58.6
—	45.4	68.8	54.4	—	70.3	45.9	51.4
45.4	45.4	70.0	*	70.3	70.3	51.3	*
48.6	—	15.6	28.2	76.3	—	15.5	34.8
—	48.6	15.6	17.1	—	76.3	15.5	28.9
48.6	—	27.6	35.0	76.3	—	27.4	43.2
—	48.6	27.6	20.7	—	76.3	27.4	37.4
48.6	—	38.2	42.2	76.3	—	38.6	53.7
—	48.6	38.2	27.6	—	76.3	38.6	46.6
48.6	—	46.4	48.0	76.3	—	43.4	58.8
—	48.6	46.4	32.0	—	76.3	43.4	54.8
48.6	—	59.1	57.4	76.3	76.3	46.3	*
—	48.6	59.1	43.5	83.4	—	23.8	42.4
48.6	48.6	65.1	*	—	83.4	23.8	37.4
56.7	—	10.0	27.1	83.4	—	37.8	56.9
—	56.7	10.0	13.9	—	83.4	37.8	51.4
56.7	—	27.7	37.1	83.4	—	40.2	60.6
—	56.7	27.7	23.7	—	83.4	40.2	57.8
56.7	—	44.4	49.7	83.4	83.4	42.9	*

Примечание. Звездочкой помечены случаи существования одной фазы.

№ 834

ДИХЛОРЕТИЛЕН—ХЛОРЕТИЛЕН

[206]

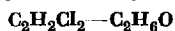


На основании полученных экспериментальных данных найдено, что система подчиняется закону Рауля.

№ 835

цис-ДИХЛОРЕТИЛЕН—ЭТИЛОВЫЙ СПИРТ

[319]



<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	$\nu_1$	$\nu_2$
0.0	0.0	Нет данных	760	1.48	1.00
5.0	13.5			1.48	1.00
10.0	23.2			1.47	1.00
20.0	41.2			1.45	1.00
30.0	55.1			1.42	1.01

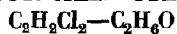
Таблица № 835 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
40.0	66.1	Нет данных	760	1.40	1.02
50.0	73.6			1.36	1.04
60.0	79.8			1.32	1.09
70.0	85.0			1.26	1.18
80.0	88.2			1.18	1.43
90.2	90.2			1.08	2.41
95.0	91.0			1.03	4.56
100.0	100.0			1.00	—

№ 836

*транс*-ДИХЛОРЕТИЛЕН—ЭТИЛОВЫЙ СПИРТ

[319]

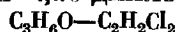


$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
0.0	0.0	Нет данных	760	1.45	1.00
5.0	16.9			1.41	1.00
10.0	29.3			1.40	1.00
20.0	44.1			1.36	1.00
30.0	61.1			1.24	1.01
40.0	70.6			1.18	1.01
50.0	77.3			1.13	1.02
60.0	84.4			1.09	1.05
70.0	89.1			1.05	1.12
80.0	91.6			1.02	1.30
90.0	93.5			1.01	2.22
94.0	94.0			1.08	4.19
100.0	100.0			1.00	—

№ 837

АЦЕТОН—*цис*-ДИХЛОРЕТИЛЕН

[320]



$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
0.0	0.0	60.3	760	0.640	1.00
2.3	1.6	60.6		0.608	0.993
3.5	3.2	60.8		0.792	0.979
5.3	4.4	61.0		0.711	0.974
9.5	8.0	61.3		0.715	0.973
12.5	11.0	61.4		0.748	0.973
16.3	14.7	61.5		0.764	0.973
23.3	21.8	61.7		0.789	0.969
26.3	25.1	61.8		0.799	0.959
33.3	33.7	61.9		0.832	0.929
35.7	36.4	61.8		0.854	0.934

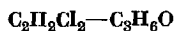
Таблица № 837 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
39.3	40.7	61.6	760	0.875	0.933
46.3	49.3	61.3		0.906	0.904
51.6	55.3	61.0		0.917	0.891
54.8	58.6	60.8		0.926	0.894
58.7	64.0	60.5		0.953	0.860
63.8	69.7	60.2		0.966	0.835
73.6	79.9	59.2		0.988	0.782
79.9	84.5	58.6		0.985	0.812
88.3	91.5	57.8		0.987	0.781
92.6	95.0	57.1		1.00	0.745
97.9	98.7	56.7		1.00	0.694
100.0	100.0	56.4		1.00	0.700

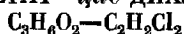
№ 838

*транс*-ДИХЛОРЕТИЛЕН—АЦЕТОН

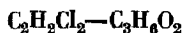
[320]



$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
0.0	0.0	56.4	760	1.00	1.00
2.1	3.2	56.3		1.19	0.991
4.0	4.8	56.0		0.947	1.00
7.0	9.1	55.8		1.03	0.998
13.0	17.2	55.1		1.07	0.994
15.7	19.8	54.8		1.04	1.01
20.7	26.4	54.2		1.06	0.998
27.6	34.6	53.5		1.07	1.00
39.0	47.4	52.3		1.07	0.990
46.9	54.7	51.4		1.07	1.01
53.7	62.0	51.0		1.07	0.985
65.5	72.3	50.1		1.05	0.993
72.6	77.0	49.0		1.05	1.04
78.7	82.0	49.1		1.02	1.09
86.8	88.5	48.8		1.02	1.14
90.9	92.2	48.5		1.02	1.13
95.6	96.2	48.3		1.02	1.15
97.5	97.8	48.3		1.02	1.17
100.0	100.0	48.3		1.00	1.14



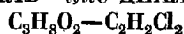
$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
0.0	0.0	60.3	760	0.710	1.000
3.1	2.7	60.6		0.774	0.984
7.2	6.2	61.0		0.753	0.975
11.2	9.9	61.2		0.783	0.974
14.7	13.3	61.3		0.786	0.973
19.8	18.3	61.4		0.799	0.972
22.4	21.3	61.5		0.822	0.968
27.6	26.6	61.6		0.831	0.963
29.6	29.1	61.7		0.844	0.953
32.6	32.0	61.7		0.859	0.946
34.7	35.1	61.7		0.869	0.941
37.5	38.3	61.6		0.880	0.938
39.5	40.8	61.5		0.893	0.933
44.4	46.5	61.4		0.906	0.917
51.1	54.1	61.2		0.925	0.902
58.3	62.3	60.8		0.939	0.876
65.1	69.6	60.2		0.961	0.863
71.5	77.0	59.7		0.991	0.846
77.2	82.0	59.2		0.994	0.811
88.0	90.7	58.4		0.994	0.820
95.0	96.5	57.6		1.00	0.758
98.8	99.3	57.3		1.01	0.643
100.0	100.0	57.2		1.00	0.750



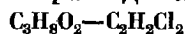
$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
0.0	0.0	57.2	760	0.905	1.00
1.4	1.7	57.0		0.926	1.00
3.2	3.9	57.0		0.930	1.00
8.2	10.0	56.7		0.943	1.00
13.1	15.5	56.4		0.922	1.00
22.2	26.5	55.6		0.954	1.00
31.4	36.8	54.8		0.963	1.01
39.2	45.4	54.1		0.970	1.00
50.8	58.1	53.1		0.986	0.988
60.2	67.5	52.3		0.993	0.976
69.0	76.3	51.3		1.01	0.949
74.3	80.8	50.8		1.02	0.950
83.2	87.7	50.1		1.00	0.947
90.3	92.9	49.4		1.01	0.980
92.9	94.9	49.1		1.01	0.970
97.1	97.8	48.5		1.01	1.05
98.4	99.0	48.3		1.02	0.870
100.0	100.0	48.3		1.00	0.945

$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
0.0	0.0	60.3	760	0.930	1.000
1.2	1.4	60.3		0.933	0.991
3.9	4.3	60.3		0.882	0.990
12.0	12.9	60.1		0.864	0.987
19.4	21.3	59.7		0.893	0.986
28.3	31.3	59.2		0.918	0.989
36.3	39.8	58.8		0.918	0.983
42.5	46.3	58.6		0.921	0.981
50.5	54.8	58.2		0.933	0.975
57.9	62.4	57.7		0.940	0.969
64.8	70.0	57.1		0.964	0.944
71.8	76.5	56.7		0.964	0.937
78.3	82.5	56.4		0.968	0.920
84.0	87.7	55.8		0.970	0.887
88.6	91.9	55.3		0.982	0.836
95.5	97.0	54.4		0.987	0.804
99.3	99.8	54.0		0.988	0.849
100.0	100.0	53.9		1.000	0.760

$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
0.0	0.0	53.9	760	1.13	1.00
5.0	6.7	53.7		1.14	0.985
11.0	14.0	53.5		1.09	0.975
16.7	20.8	53.0		1.08	0.971
22.8	28.2	52.5		1.10	0.976
31.2	36.9	51.9		1.06	0.976
38.7	44.8	51.3		1.06	0.961
45.1	51.2	50.9		1.05	0.976
52.5	58.3	50.5		1.05	0.989
61.9	66.2	49.9		1.02	1.02
69.1	72.7	49.5		1.03	1.03
75.8	78.4	49.3		1.00	1.05
82.9	84.9	49.0		1.01	1.04
85.1	86.8	48.9		1.01	1.05
93.4	93.8	48.6		1.01	1.13
97.4	97.6	48.5		1.01	1.12
100.0	100.0	48.3		1.00	1.14

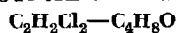


$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
0.0	0.0	60.3	760	0.630	1.000
2.0	2.5	60.1		0.662	0.988
4.8	6.2	59.9		0.686	0.983
10.4	13.0	59.4		0.682	0.994
18.0	23.7	58.3		0.740	0.982
26.7	34.9	57.0		0.766	0.978
36.6	48.1	55.3		0.814	0.953
43.7	56.7	54.0		0.844	0.942
51.3	65.2	52.4		0.874	0.926
58.1	72.7	50.9		0.906	0.890
65.3	79.0	49.4		0.932	0.879
73.7	85.9	47.5		0.952	0.836
81.0	90.9	45.9		0.969	0.782
91.8	96.7	43.8		0.991	0.717
98.3	99.8	42.8		0.989	0.717
100.0	100.0	42.6		1.000	0.600

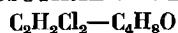


$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
0.0	0.0	48.3	760	0.640	1.000
3.0	2.7	48.3		0.749	1.010
8.9	8.0	48.4		0.748	1.013
14.0	12.8	48.5		0.728	1.017
18.3	17.5	48.5		0.761	1.013
21.2	20.4	48.5		0.766	1.013
23.1	22.5	48.6		0.772	1.007
25.1	25.0	48.6		0.789	1.001
27.4	27.7	48.5		0.805	0.999
30.4	31.1	48.5		0.814	0.994
33.1	34.4	48.4		0.830	0.988
35.6	37.5	48.3		0.842	0.977
38.8	41.2	48.2		0.851	0.970
42.8	45.5	48.0		0.856	0.966
50.1	54.2	47.4		0.894	0.954
58.0	63.3	46.9		0.912	0.918
67.3	72.9	46.2		0.932	0.895
75.6	81.1	45.3		0.958	0.867
85.2	89.4	44.2		0.972	0.831
93.3	95.5	43.1		0.984	0.806
98.3	98.9	42.7		0.993	0.796
100.0	100.0	42.6		1.000	0.740





$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
0.0	0.0	79.6	760	0.585	1.000
0.5	0.6	79.6		0.641	0.981
1.7	1.8	79.5		0.570	0.990
4.2	4.8	79.4		0.619	0.998
6.4	7.2	79.3		0.611	0.989
8.1	9.4	79.2		0.633	0.987
11.5	13.4	79.0		0.640	0.979
14.8	18.0	78.6		0.670	0.975
18.3	22.8	78.3		0.691	0.966
24.2	30.2	77.9		0.700	0.952
29.8	38.0	77.0		0.733	0.937
36.7	47.7	75.9		0.772	0.907
47.0	59.7	74.0		0.804	0.893
55.2	68.8	72.1		0.838	0.871
63.4	77.1	70.1		0.869	0.834
73.0	85.0	67.6		0.910	0.814
83.0	92.1	65.1		0.931	0.735
93.1	97.5	62.6		0.966	0.632
95.6	98.5	61.6		0.985	0.616
100.0	100.0	60.3		1.000	0.525



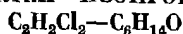
$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
0.0	0.0	79.6	760	—	1.00
1.5	3.2	79.1		0.851	0.976
6.5	13.0	77.3		0.837	0.978
12.0	24.2	74.9		0.903	0.980
16.9	32.9	72.9		0.926	0.987
24.4	44.2	70.2		0.926	0.979
28.5	50.7	68.4		0.968	0.983
33.9	56.6	66.7		0.951	0.988
37.1	60.4	65.5		0.957	0.983
44.8	68.5	62.9		0.966	0.968
50.4	72.8	61.1		0.971	1.00
55.7	77.3	59.6		0.982	0.991
60.0	80.4	58.1		0.991	0.998
67.0	85.5	56.1		1.00	0.957
76.0	90.0	53.9		0.995	0.980
85.3	93.8	51.8		0.998	1.09
94.5	97.4	49.8		0.996	1.31
97.3	98.3	49.2		0.980	1.77
100.0	100.0	48.3		1.000	—



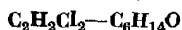
$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
0.0	0.0	66.1	760	0.480	1.000
1.8	1.0	66.4		0.447	0.996
4.5	3.0	66.9		0.528	0.989
8.3	5.5	67.1		0.541	0.996
13.6	9.6	67.8		0.542	0.989
18.5	15.0	68.5		0.613	0.971
23.2	20.3	68.9		0.647	0.966
28.1	25.9	69.3		0.677	0.932
31.3	29.7	69.7		0.691	0.919
35.7	35.0	69.7		0.714	0.908
37.3	36.8	69.8		0.712	0.895
39.2	39.5	69.8		0.727	0.885
42.1	42.7	69.7		0.739	0.869
44.7	46.6	69.4		0.763	0.871
49.7	52.6	68.9		0.780	0.856
55.2	60.9	68.0		0.838	0.816
62.7	69.7	67.0		0.878	0.788
69.5	76.8	66.3		0.892	0.754
77.5	85.1	64.9		0.928	0.687
84.3	90.7	63.6		0.954	0.644
90.9	94.3	62.4		0.956	0.707
98.1	94.5	61.6		0.915	0.736
100.0	100.0	60.3		1.000	0.770



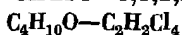
$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
0.0	0.0	66.1	760	0.560	1.000
1.6	1.6	66.1		0.562	0.999
4.5	4.7	66.0		0.588	1.000
8.5	9.2	65.9		0.620	0.999
16.0	18.1	65.4		0.648	0.992
26.6	32.9	64.4		0.725	0.962
37.6	47.2	62.5		0.794	0.955
45.4	57.6	61.3		0.831	0.909
50.6	61.9	60.1		0.831	0.937
59.7	73.6	57.5		0.911	0.869
68.3	80.1	55.6		0.922	0.886
75.1	85.3	53.8		0.948	0.888
82.8	90.5	52.6		0.952	0.888
90.3	94.8	50.9		0.958	0.883
96.7	97.8	49.5		1.015	1.215
100.0	100.0	48.3		1.000	0.920



$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
0.0	0.0	68.0	760	0.800	1.000
5.8	6.3	67.6		0.846	1.007
11.6	12.9	67.4		0.875	1.009
17.0	19.8	67.2		0.889	1.000
24.5	27.0	66.9		0.877	1.002
32.9	37.8	66.4		0.930	0.975
39.9	45.0	65.9		0.929	0.983
46.0	52.1	65.4		0.944	0.962
53.4	60.4	65.0		0.960	0.940
61.8	68.4	64.4		0.958	0.934
69.7	76.7	63.5		0.985	0.898
82.8	87.7	62.2		0.984	0.868
90.3	93.2	61.5		0.988	0.878
100.0	100.0	60.3		1.000	0.920



$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
0.0	0.0	68.0	760	0.900	1.000
6.3	9.9	66.9		0.890	1.006
11.0	17.2	65.9		0.914	0.998
16.0	24.2	65.0		0.904	0.995
24.8	35.8	63.1		0.913	1.000
34.1	46.4	61.1		0.916	1.022
41.7	56.0	59.5		0.960	1.016
47.4	62.4	58.0		0.978	1.001
57.6	72.5	56.1		0.974	0.970
58.8	73.4	55.6		0.999	0.986
70.6	83.6	53.4		1.015	0.919
76.9	88.1	53.3		0.985	0.853
80.5	90.2	51.6		1.024	0.891
85.7	92.8	50.7		1.020	0.924
94.2	97.1	49.4		1.009	0.957
100.0	100.0	48.3		1.000	0.950



$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
4.0	20.9	Нет данных	760	36.5	69.0	Нет данных	760
7.0	39.4			50.4	78.5		
7.2	27.0			71.0	85.5		
14.5	48.0			86.0	92.5		
23.0	61.1			96.4	98.8		

$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
0	0.0	20	70.9	—	1.00
5	11.1		75.0	3.74	0.99
9	18.0		77.8	3.53	0.99
19	28.9		81.0	2.81	1.00
32	35.0		81.9	2.03	1.10
50	40.0		81.5	1.48	1.38
59	40.5		80.5	1.25	1.65
68	45.0		78.0	1.17	1.89
81	51.7		72.5	1.05	2.60
100	100.0		44.1	1.00	—

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	81.8	760	44.4	47.6	79.1	760
8.1	10.8	80.9		65.8	69.6	78.4	
20.5	23.1	80.2		77.0	78.9	78.1	
23.0	26.5	79.9		85.2	88.8	77.9	
35.0	38.8	79.4		100.0	100.0	77.6	

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
7.52	8.25	Нет данных	150	4.52	4.87	Нет данных	500
16.15	17.6			8.9	10.9		
31.08	33.15			19.35	21.35		
32.15	35.05			36.9	38.1		
32.9	35.63			38.9	41.2		
51.61	53.54			53.3	55.4		
74.0	75.29			56.9	58.6		
74.64	75.87			74.3	75.5		
87.0	87.63			70.7	78.8		
8.35	9.21			8.49	9.32		
16.4	18.21	300	300	8.89	9.53	Нет данных	748
33.28	35.1			14.55	15.78		
52.1	53.87			15.0	16.16		
74.5	76.06			52.96	55.61		
85.98	86.98			74.48	75.49		
86.85	87.4			86.93	87.35		

№ 855

[866]

АЦЕТОН—АЦЕТОНИТРИЛ

 $C_3H_6O-C_2H_3N$ 

$x$	$y$	$t$	$P$
3.33	7.07	79.8	758
4.59	10.0	80.4	767
13.6	20.2	75.8	757
31.5	49.5	70.9	757
47.6	65.3	67.1	763
48.0	66.4	67.0	753
65.7	80.7	62.7	758
79.4	89.7	59.9	761
87.7	94.3	57.6	761

№ 856

[890]

АЦЕТОН—АЦЕТОНИТРИЛ

 $C_3H_6O-C_2H_3N$ 

$x$	$y$	$t$	$P$
5.2	12.0	45	225.3
9.5	20.6		239.9
19.2	36.7		268.5
30.5	51.0		302.7
40.3	61.1		331.7
48.1	68.2		355.2
60.6	78.1		393.2
70.6	84.9		423.6
80.7	90.4		454.1
89.6	95.1		481.4

№ 857

ТРИМЕТИЛХЛОРСИЛАН—АЦЕТОНИТРИЛ

[118]

 $C_3H_9SiCl-C_2H_3N$ 

$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
0.0	0.0	81.5	760	—	1.00
10.0	43.8	67.7		3.18	1.02
20.0	56.6	62.6		2.41	1.06
30.0	62.3	60.0		1.85	1.16
40.0	65.7	58.8		1.50	1.22
50.0	68.5	57.9		1.31	1.36
60.0	71.1	57.1		1.19	1.42
70.0	74.7	56.5		1.10	1.91
80.0	79.8	56.5		1.05	2.30
90.0	88.5	56.7		1.00	2.80
100.0	100.0	57.7		1.00	—

Примечание. Данные рассчитаны по графику, приведенному в статье.

$$\lg \gamma_1 = x_2^2 (2B_{12} - A_{12}) + 2x_2^3 (A_{12} - B_{12}),$$

$$\lg \gamma_2 = x_1^2 (2A_{12} - B_{12}) + 2x_1^3 (B_{12} - A_{12}),$$

где  $A_{12} = 0.6578$ , $B_{12} = 0.5229$ .

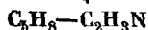
№ 858

ЭТИЛОВЫЙ ЭФИР—АЦЕТОНИТРИЛ

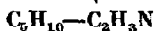
[648]

 $C_4H_{10}O-C_2H_3N$ 

$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
0.0	0.0	20.5	70.6	3.0	1.000
9.8	61.5		176.0	2.471	1.064
20.4	75.0		251.0	2.063	1.117
38.0	83.1		321.6	1.572	1.240
75.3	93.1		405.0	1.120	1.608
100.0	100.0		447.1	1.000	2.0



$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
0	0.0	81.8	760	—	1.000
10	65.9	52.8		3.60	1.020
20	77.0	44.3		2.76	1.070
30	80.8	40.6		2.18	1.184
40	83.2	38.5		1.800	1.315
50	85.0	37.1		1.541	1.491
60	86.6	36.0		1.356	1.745
70	87.9	34.9		1.230	2.09
80	90.3	34.2		1.128	2.72
90	93.0	33.9		1.045	3.97
100	100.0	34.1		1.000	—



$x$	$y^*$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
0	0.0	81.8	760	—	1.000
10	77.7	41.5		5.30	1.029
20	85.2	33.0		3.84	1.089
30	87.0	30.1		2.90	1.240
40	87.4	29.8		2.25	1.420
50	87.5	29.4		1.795	1.707
60	88.2	29.0		1.535	2.06
70	88.5	28.8		1.330	2.70
80	88.9	28.7		1.176	3.92
90	91.2	28.7		1.069	6.28
100	100.0	30.1		1.000	—



$x$	$y^*$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
0	0.0	81.8	760	—	1.000
10	77.5	41.9		6.43	1.023
20	82.6	36.4		4.11	1.110
30	83.3	35.3		2.89	1.274
40	83.9	34.7		2.23	1.467
50	84.4	34.4		1.820	1.730
60	84.6	34.3		1.530	2.14
70	84.8	34.3		1.320	2.82
80	85.5	34.2		1.172	4.04
90	88.3	34.3		1.033	6.55
100	100.0	36.4		1.000	—

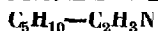
\* Расчетные данные.

\*\* Смесь *цис*- и *транс*-изомеров.

№ 862

## ТРИМЕТИЛЭТИЛЕН—АЦЕТОНИТРИЛ

[192]

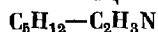


$x$	$y^*$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
0	0.0	81.8	760	—	1.000
10	72.2	47.2		5.40	1.028
20	80.5	39.7		3.92	1.090
30	82.0	37.2		2.86	1.230
40	83.2	36.7		2.22	1.415
50	83.6	36.4		1.803	1.680
60	83.9	36.3		1.510	2.07
70	84.3	36.2		1.311	2.70
80	85.3	36.1		1.170	3.81
90	88.9	36.2		1.079	5.71
100	100.0	38.5		1.000	—

№ 863

## ИЗОПЕНТАН—АЦЕТОНИТРИЛ

[192]

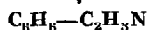


$x$	$y^*$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
0	0.0	81.8	760	—	1.000
10	86.5	28.0		9.81	1.090
20	86.5	27.4		4.98	1.230
30	86.5	27.4		3.33	1.438
40	86.5	27.4		2.50	1.680
50	86.5	27.4		2.01	2.01
60	86.5	27.4		1.666	2.51
70	86.5	27.4		1.430	3.35
80	86.6	27.4		1.250	5.00
90	88.1	27.4		1.114	8.90
100	100.0	27.8		1.000	—

№ 864

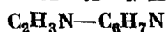
## БЕНЗОЛ—АЦЕТОНИТРИЛ

[392]



$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
4.27	10.84	45.0	225.30	49.31	51.15	45.0	278.03
10.28	21.31		242.50	60.20	57.26		277.49
18.55	30.87		257.81	70.91	63.93		273.45
27.94	38.43		268.46	81.71	72.17		264.66
40.54	46.25		275.86	90.60	81.82		251.67
45.42	49.02		277.36	95.45	89.44		239.70

\* Расчетные данные.

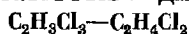


$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	120.4	760	55.0	84.5	92.6	760
5.0	24.2	121.9		60.0	86.5	90.2	
10.0	39.0	116.2		65.0	88.3	89.0	
15.0	50.1	111.2		70.0	90.0	87.9	
20.0	57.8	107.2		75.0	91.7	86.8	
25.0	63.8	103.8		80.0	93.2	85.7	
30.0	68.7	100.8		85.0	94.7	84.6	
35.0	72.8	98.4		90.0	96.4	83.5	
40.0	76.3	96.3		95.0	98.0	82.5	
45.0	79.4	94.6		100.0	100.0	81.6	
50.0	82.0	93.1					

№ 866

1,1,1-ТРИХЛОРЭТАН—ДИХЛОРЭТАН

[356]

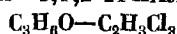


$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	81.0	710	47.0	56.5	74.1	710
4.5	8.0	80.0		57.5	65.5	73.2	
7.5	14.0	79.3		61.0	73.0	73.0	
12.0	21.5	78.4		67.5	76.0	72.65	
20.5	31.5	77.0		77.5	82.5	72.4	
31.5	44.5	75.6		100.0	100.0	72.3	
35.0	45.2	75.2					

№ 867

АЦЕТОН—1,1,2-ТРИХЛОРЭТАН

[1035]



$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
2.2	8.0	112.0	755	0.732	0.975
10.5	35.6	104.2		0.826	0.947
12.5	41.7	102.2		0.825	0.938
13.2	41.8	101.9		0.820	0.950
14.4	45.3	100.6		0.840	0.944
20.1	57.7	95.6		0.875	0.921
21.3	60.5	93.7		0.908	0.930
27.3	69.2	89.5		0.912	0.907
29.5	72.3	87.6		0.923	0.897
30.5	73.2	86.8		0.928	0.899
32.2	75.4	85.8		0.927	0.879
42.1	84.2	78.8		0.954	0.848



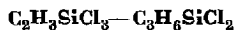
Таблица № 867 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
52.4	90.1	72.7	755	0.959	0.810
61.0	93.4	69.0		1.000	0.764
75.4	97.1	62.1		1.051	0.710
76.4	97.2	61.7		1.053	0.725
82.8	98.0	59.8		1.041	0.768
86.5	98.4	58.9		1.031	0.815
89.0	98.8	58.2		1.031	0.772
90.8	98.9	57.5		1.036	0.874
91.9	99.1	57.3		1.035	0.821

№ 868

[120]

## ВИНИЛТРИХЛОРСИЛАН—МЕТИЛВИНИЛДИХЛОРСИЛАН

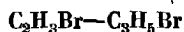


$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	93.0	760	70.0	71.8	91.4	760
10.0	11.3	92.8		75.0	76.2	91.3	
20.0	21.5	92.6		90.0	90.3	90.9	
30.0	32.0	92.3		100.0	100.0	90.7	
50.0	52.2	91.8					

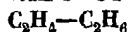
№ 869

[1097]

## БРОМИСТЫЙ ЭТИЛЕН—БРОМИСТЫЙ ПРОПИЛЕН



$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.00	0.00	85.05	127.2	59.38	65.75	85.05	154.6
6.54	7.69		130.2	69.52	76.04		158.9
8.52	10.50		130.9	70.84	76.50		158.7
14.04	17.55		133.9	77.79	81.78		161.6
19.95	25.06		136.8	85.25	87.91		165.0
27.97	34.14		140.5	92.82	93.94		168.8
37.97	44.65		143.3	97.98	98.15		171.0
47.37	54.72		149.6	100.00	100.00		172.6
58.20	65.49		153.4				



$x$	$y$	$t$	$P$ , атм	$x$	$y$	$t$	$P$ , атм
0.0	0.0	-103.7	0.417	82.1	88.3	- 71.65	4.36
10.7	16.2		0.475	100.0	100.0		4.74
28.0	42.4		0.594	0.0	0.0		3.10
44.7	58.9		0.698	8.1	13.4		3.39
65.0	—		0.837	16.4	26.4		3.61
70.5	85.9		0.885	21.6	31.9		3.92
79.6	89.5		0.940	31.8	45.3		4.20
85.7	94.0		0.961	44.8	57.3		4.61
90.1	96.5		0.978	55.6	68.4		4.90
100.0	100.0		1.000	63.5	74.6		5.21
0.0	0.0	- 89.85	0.946	73.7	83.6	- 57.55	5.57
9.1	14.7		1.04	83.5	90.3		5.83
20.1	—		1.14	100.0	100.0		6.27
26.6	36.7		1.22	0.0	0.0		4.00
37.8	50.8		1.36	12.6	16.8		4.38
46.1	59.0		1.46	32.0	39.4		5.13
45.5	59.4		1.48	47.1	—		5.55
55.5	67.1		1.58	—	60.6		5.59
63.4	75.1		1.70	52.6	68.9		6.15
75.8	85.7		1.85	63.2	74.2		6.66
85.3	91.6	- 79.6	1.96	77.2	84.6	- 49.3	7.18
90.4	94.4		2.01	83.3	87.8		7.53
100.0	100.0		2.10	94.5	95.6		7.77
0.0	0.0		1.58	100.0	100.0		8.02
—	14.6		1.69	0.0	0.0		5.57
9.8	21.6		1.75	5.3	10.4		5.68
13.8	27.2		1.86	11.2	—		5.95
20.2	34.7		1.96	19.5	30.7		6.53
29.0	48.7		2.12	31.6	42.0		7.06
32.5	52.5		2.20	36.0	47.9		7.50
37.4	59.2	- 71.65	2.31	43.0	55.3	- 41.5	7.85
44.7	61.3		2.46	53.4	67.1		8.45
45.1	63.1		2.49	62.6	72.9		8.94
54.8	71.4		2.65	71.9	80.3		9.40
68.6	81.3		2.90	79.4	84.6		9.80
82.0	—		3.07	83.8	88.2		9.97
89.1	92.5		3.17	87.4	91.3		10.10
100.0	100.0		3.40	100.0	100.0		10.60
0.0	0.0		2.29	0.0	0.0		7.28
—	12.4		2.30	13.1	19.4		8.40
6.2	—	- 33.85	2.42	23.8	34.8	- 33.85	9.15
6.6	14.1		2.45	28.8	38.3		9.40
18.2	33.3		2.80	37.3	49.0		9.90
24.2	36.9		2.89	55.2	66.3		10.85
24.6	37.0		2.91	64.8	74.2		11.40
34.8	45.9		3.10	79.5	84.3		12.40
37.3	52.2		3.28	87.2	91.2		12.80
50.9	63.9		3.56	100.0	100.0		13.51
65.6	77.7		4.00	0.0	0.0		9.31
75.9	82.4		4.20	12.1	19.5		10.50

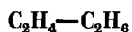
Таблица № 870 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
18.0	26.8	— 33.85	11.10	89.6	91.4	— 20.0	24.05
35.5	46.0		12.70	100.0	100.0		24.80
48.4	56.5		13.70	0.0	0.0	— 10.0	18.34
59.2	66.0		14.57	12.7	16.3		19.95
66.4	73.3		15.05	27.6	33.1		22.00
78.9	82.5		15.95	48.4	54.2		25.30
87.4	90.0		16.45	65.4	—		28.10
100.0	100.0		16.92	—	72.8		28.40
0.0	0.0	— 27.0	11.18	84.5	86.9		30.35
5.0	9.6		12.10	88.6	92.2		31.00
10.6	15.7		12.70	95.3	96.5		31.40
21.2	28.0		13.85	100.0	100.0		31.90
32.3	41.0		15.15	0.0	0.0	— 5.0	20.85
42.9	54.0		16.25	8.0	11.0		22.20
60.4	68.4		17.70	48.0	52.0		27.90
73.0	79.0		18.70	56.1	60.2		29.20
80.6	84.5		19.30	67.5	72.0		31.10
90.3	92.7		19.95	90.5	93.4		34.85
95.5	97.6		20.30	100.0	100.0		36.47
100.0	100.0		20.49	0.0	0.0	0	23.56
0.0	0.0	— 20.0	14.02	11.0	14.6		25.10
11.2	14.5		15.10	—	45.9		29.50
30.6	38.1		17.40	41.0	46.0		31.75
38.0	46.7		18.40	69.7	74.5		35.15
57.5	65.4		20.65	77.2	80.3		36.60
66.4	72.9		21.76	92.2	93.8		39.20
79.4	83.5		23.12	100.0	100.0		40.60

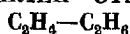
№ 871

ЭТИЛЕН—ЭТАН

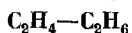
[726]



$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
25.0	30.6	4.4	31.6
41.9	48.9		35.0
59.0	66.0		38.4
78.4	82.0		41.8
30.6	35.9	15.6	41.8
44.5	49.7		45.2
60.0	63.5		48.6



$x$	$y$	$t$	$P$ , атм	$\gamma_1$	$\gamma_2$
0	0.00	-17.7	14.91	1.0524	1.0000
10	15.21		16.16	1.0519	1.0002
20	28.37		17.37	1.0410	1.0021
30	39.88		18.55	1.0280	1.0063
40	50.22		19.68	1.0172	1.0120
50	59.75		20.80	1.0102	1.0177
60	68.08		21.91	1.0064	1.0223
70	77.12		23.02	1.0045	1.0259
80	85.09		24.14	1.0030	1.0306
90	92.64		25.24	1.0012	1.0418
100	100.00	-40.0	26.31	1.0000	1.0689
0	0.00		7.66	1.0696	1.0000
10	16.82		8.41	1.0806	0.9997
20	30.90		9.15	1.0689	1.0018
30	42.70		9.85	1.0502	1.0078
40	52.96		10.52	1.0332	1.0167
50	62.22		11.16	1.0212	1.0263
60	70.78		11.81	1.0141	1.0351
70	78.75		12.44	1.0098	1.0432
80	86.19		13.07	1.0062	1.0547
90	93.15		13.67	1.0023	1.0790
100	100.00	-73.3	14.24	1.0000	1.1342
0	0.00		2.13	1.2072	1.0000
10	20.82		2.45	1.1853	1.0016
20	35.97		2.74	1.1372	1.0089
30	47.60		2.99	1.0903	1.0231
40	57.31		3.22	1.0562	1.0406
50	66.00		3.45	1.0361	1.0569
60	73.97		3.67	1.0262	1.0691
70	81.28		3.90	1.0206	1.0801
80	87.85		4.12	1.0141	1.1016
90	93.87		4.32	1.0055	1.1592
100	100.00		4.50	1.0000	1.3048



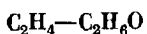
$x$	$y$	$t$	$P$ , атм	$x$	$y$	$t$	$P$ , атм
0	0	-103.86	0.42	79.6	89.5	-103.86	0.94
10.7	16.2		0.47	85.7	94.0		0.96
28.0	42.4		0.59	90.1	96.5		0.98
44.7	58.9		0.7	100.0	100.0		1.0
65.0	—	-90.01	0.84	0	0	-90.01	0.94
70.5	85.9		0.88	9.1	14.7		1.04

Таблица № 873 (продолжение)

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i> , ата	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i> , ата
20.1	—	—90.01	1.14	65.6	77.7	—71.81	4.0
26.6	36.7		1.22	75.9	82.4		4.2
37.8	50.8		1.36	82.1	88.3		4.36
46.1	59.0		1.46	100.0	100.0		4.74
45.5	59.4		1.47	0	0	—64.76	3.1
55.5	67.1		1.58	8.1	13.4		3.39
63.4	75.1		1.7	16.4	26.4		3.6
75.8	85.7		1.85	21.6	31.9		3.92
85.3	91.6		1.96	31.8	45.3		4.2
90.4	94.4		2.01	55.0	68.4		4.9
100.0	100.0		2.1	63.5	74.6		5.21
0	0	—86.01	1.15	73.7	83.6		5.57
6.2	40.0		1.18	83.5	90.3		5.83
14.4	23.8		1.35	100.0	100.0		6.28
21.5	35.1		1.49	0	0	—57.71	4.0
24.9	37.2		1.54	12.6	16.8		4.38
31.2	49.6		1.63	32.0	39.4		5.13
41.3	56.8		1.73	47.1	—		5.55
55.1	69.0		1.91	—	60.6		5.59
68.2	78.9		2.08	52.6	68.9		6.15
80.3	87.8		2.27	63.2	74.2		6.67
88.0	91.9		2.36	77.2	84.6		7.18
100.0	100.0		2.52	83.3	87.8		7.53
0	0	—79.76	1.58	94.5	95.6		7.78
—	14.6		1.69	100.0	100.0		8.01
9.8	21.6		1.75	0	0	49.46	5.57
13.8	27.2		1.85	5.3	10.4		5.68
20.2	34.7		1.96	11.2	—		5.95
29.0	48.7		2.11	19.5	30.7		6.54
32.5	52.5		2.2	31.6	42.0		7.07
37.4	59.2		2.31	36.0	47.9		7.5
44.7	61.3		2.45	43.0	55.3		7.86
45.1	63.1		2.49	53.4	67.1		8.45
54.8	71.4		2.64	62.6	72.9		8.94
68.6	81.3		2.9	71.9	80.3		9.4
82.0	—	—	3.06	79.4	84.6		9.8
89.1	92.5		3.17	83.8	88.2		9.97
100.0	100.0		3.39	87.4	91.3		10.1
0	0	—71.81	2.29	100.0	100.0		10.6
—	12.4		2.36	0	0	—41.66	7.28
6.2	—		2.42	13.1	19.4		8.4
6.6	14.1		2.45	23.8	34.8		9.15
18.2	33.3		2.8	28.8	38.3		9.4
24.2	36.9		2.76	37.3	49.0		9.9
24.6	37.0		2.91	55.2	66.3		10.86
34.8	45.9		3.1	64.8	74.2		11.4
37.3	52.2		3.28	79.5	84.3		12.41
59.9	63.9		3.56	87.2	91.2		12.8

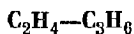
Таблица № 873 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
100.0	100.0	—41.66	13.51	0	0	— 0.01	23.54
0	0	—34.01	9.3	11.0	14.6		25.12
12.1	19.5		10.49	—	45.9		29.48
18.0	26.8		11.09	41.0	46.9		31.71
35.5	46.0		12.7	69.7	74.5		35.14
48.4	56.5		13.7	77.2	80.3		36.58
59.2	66.0		14.57	92.2	93.8		39.32
66.4	73.3		15.04	100.0	100.0		40.53
78.9	89.5		15.94	10	15.96	—16.4	17.04
87.4	90.0		16.45	20	29.5	—19.6	
100.0	100.0		16.94	30	41.4	—22.2	
0	0	—27.16	11.17	40	51.5	—24.7	
5.9	9.6		12.1	10	15.1	— 9.2	20.45
10.6	15.7		12.7	20	28.3	—12.3	
21.2	28.0		13.84	30	39.9	—15.1	
32.3	41.0		15.15	40	50.3	—17.7	
42.9	54.0		16.25	50	59.7	—20.2	
60.4	68.4		17.7	60	68.4	—22.0	
73.0	79.0		18.7	70	76.6	—23.9	
80.6	84.5		19.32	80	84.5	—25.5	
90.3	92.7		19.96	10	13.9	3.0	27.27
95.5	97.6		20.29	20	26.4	0	
100.0	100.0		20.5	30	37.8	— 2.9	
0	0	—18.01	14.03	40	48.3	— 5.7	
11.2	14.5		15.09	50	58.0	— 8.2	
30.6	38.1		17.4	60	67.1	—10.5	
38.0	46.7		18.4	70	75.7	—12.5	
57.5	65.4		20.66	80	83.9	—14.2	
66.4	72.9		21.74	90	92.0	—15.3	
79.4	83.5		23.12	10	13.0	13.0	34.08
89.6	91.4		24.07	20	25.0	10.2	
100.0	100.0		24.81	30	36.2	7.5	
0	0	—10.01	18.34	40	46.6	4.9	
12.7	16.5		19.96	50	56.4	2.4	
27.6	33.1		22.0	60	65.9	— 0.3	
48.4	54.2		25.29	70	74.8	— 2.6	
—	72.8		28.4	80	83.3	— 4.7	
84.5	86.9		30.33	90	91.7	— 6.3	
88.6	92.2		30.99	10	12.3	22.4	40.90
95.3	96.5		31.45	20	23.8	19.4	
100.0	100.0		31.91	30	34.7	16.5	
0	0	—5.01	20.88	40	44.9	—	
6.0	11.0		22.21	50	54.7	11.7	
48.0	52.0		27.9	60	64.3	—	
60.2	56.1		29.21	70	73.6	—	
67.5	72.0		31.1	80	82.6	4.2	
90.5	93.4		34.87	90	91.4	2.0	
100.0	100.0		36.52				

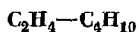


$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
0	0	150	9.5	4.5	28.5	190	40
1	15		10	7	37.5		50
2	42		15	11	42		60
3	48		20	15.5	46		70
7	54		30	20	48		80
10	58		40	28	46		100
15	63		50	35*	35*		105
19	66		70	0	0	200	26
22.5	67		80	0.5	5		30
25	69		90	3	20.5		40
30	70		100	6.5	27		50
57.5*	57.5*		127	9	31.5		60
0	0	170	15	13	37.5		70
1.5	25.5		20	19	40		90
5	41		30	30*	30*		98
13	52		50	0	0	220	41
19.5	57		70	1	5		45
22.5	59		80	3	11.5		50
30	57.5		100	6.5	17.5		60
44*	44*		118	9.5	22.5		70
0	0	190	23	17.5*	17.5*		81
1.5	20		30				

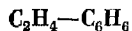
Примечание. Звездочкой помечены критические точки.



$x$	$y$	$t$	$P$
45.9	54.5	54.13	Нет данных
46.3	54.2	55.02	
46.8	53.6	55.84	
47.5	53.0	57.0	
48.1	52.2	57.67	
48.9	51.3	58.14	
49.4	50.7	58.28	
50.0	50.3	58.68	
50.2	50.2	58.34	



$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
0	0	48.9	6.41	64.7	64.7	71.1	66.31
10.8	65.7		13.63	0	0	93.3	13.22
18.7	75.0		20.45	0.13	1.45		13.63
28.7	80.0		27.27	4.6	28.2		20.45
38.2	83.0		34.08	10.2	43.6		27.27
46.6	85.1		40.9	15.5	52.7		34.08
55.8	86.6		47.72	24.8	58.4		40.9
66.3	87.2		54.53	28.2	60.3		47.72
76.6	85.5		61.35	34.2	61.3		54.53
82.5	82.5		63.8	42.4	60.0		61.35
0	0	71.1	9.54	52.7	52.7	115.6	64.35
3.7	33.7		13.63	0	0		20.17
10.7	57.8		20.45	0.1	0.65		20.45
18.2	67.0		27.27	3.8	17.4		27.27
25.2	72.2		34.08	8.1	28.2		34.08
32.5	75.1		40.9	13.2	34.1		40.9
39.1	70.3		47.72	19.5	36.9		47.72
47.5	76.8		54.53	26.2	36.2		54.53
57.9	76.8		61.35	32.8	32.8		57.4
64.4	74.4		64.76				



$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
0	0	221.5	20	0	0	272.3	40
10	—	127.2		10	—	202.4	
—	10	195.4		—	10	245.5	
20	—	47.7		20	—	127.2	
—	20	178.1		—	20	224.3	
30	—	14.5	30	30	—	79.3	
—	30	166.3		—	30	207.6	
0	0	249.5		40	—	54.5	
10	—	173.1		—	40	191.8	
—	10	224.2		50	—	35.6	
20	—	94.8		—	50	174.4	
—	20	215.6		60	—	26.0	
30	—	40.7		—	60	156.1	
—	30	191.9		70	—	18.8	
40	—	27.0		—	70	135.0	
—	40	180.2		80	—	12.4	
50	—	15.1		—	80	110.5	
—	50	165.3		90	—	5.8	
60	—	7.6		—	90	78.7	
—	60	146.8		100	100	—1.5	



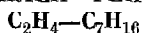
Таблица № 877 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$ , атм	$x$	$y$	$t$	$P$ , атм
0	0	290.3	50	40	—	121.4	70
10	—	225.6		—	40	216.3	
—	10	261.7		50	—	92.0	
20	—	159.5		—	50	196.7	
—	20	241.3		60	—	72.5	
30	—	106.0		—	60	174.0	
—	30	223.5		70	—	59.7	
40	—	76.4		—	70	149.6	
—	40	207.6		80	—	51.0	
50	—	54.8		—	80	118.8	
—	50	189.7	70	90	—	46.7	90
60	—	43.1		—	90	77.0	
—	60	168.0		40	—	172.5	
70	—	34.0		—	40	205.0	
—	70	142.9		50	—	137.4	
80	—	25.8		—	50	185.8	
—	80	114.3		60	—	113.5	
90	—	17.2		—	60	161.4	
—	90	78.4		70	—	93.6	
100	100	8.9		—	70	133.0	
30	—	162.4	70	80	—	80.2	
—	30	226.8		—	80	96.2	

№ 878

ЭТИЛЕН—ГЕПТАН

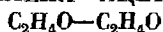
[661]



$x$	$t$	$y$	$t$	$P$	$x$	$t$	$y$	$t$	$P$
0	181.1	0	181.1	6.80	90	—60.0	90	82.5	6.80
5	116.9	5	177.5		95	—60.8	95	61.4	
10	46.7	10	174.2		100	—62.2	100	—62.2	
15	15.6	15	170.8		0	221.4	0	221.4	13.6
20	—2.2	20	167.2		5	178.3	5	217.2	
25	—14.2	25	163.9		10	125.3	10	212.8	
30	—22.8	30	160.0		15	77.5	15	208.3	
35	—29.4	35	156.1		20	47.8	20	203.9	
40	—34.4	40	152.5		25	28.3	25	198.9	
45	—38.3	45	148.3		30	14.4	30	194.2	
50	—41.9	50	143.9		35	4.2	35	189.2	
55	—45.0	55	139.2		40	—3.9	40	184.2	
60	—47.8	60	133.9		45	—10.3	45	178.9	
65	—50.0	65	128.3		50	—15.6	50	173.3	
70	—52.2	70	121.7		55	—19.7	55	167.8	
75	—54.2	75	114.4		60	—23.3	60	161.7	
80	—56.1	80	106.1		65	—26.7	65	155.0	
85	—57.8	85	96.1						

Таблица № 878 (продолжение)

<i>x</i>	<i>t</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>t</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
70	-29.4	70	147.2	13.6	30	194.4	30	236.1	54.4
75	-31.7	75	138.3		35	154.3	35	236.1	
80	-34.4	80	128.9		40	125.3	40	239.9	
85	-36.1	85	116.9		45	102.8	45	230.3	
90	-37.8	90	101.7		50	85.6	50	225.6	
95	-39.4	95	78.1		55	72.5	55	219.4	
100	-41.1	100	-41.1		60	61.7	60	212.2	
5	245.6	5	259.7	27.2	65	52.8	65	203.9	
10	216.4	10	252.8		70	45.0	70	194.4	
15	175.8	15	246.7		75	38.6	75	183.3	
20	130.6	20	240.8		80	33.1	80	170.3	
25	98.1	25	235.6		85	28.1	85	153.9	
30	74.4	30	230.3		90	23.6	90	132.8	
35	56.7	35	224.4		95	19.4	95	102.2	
40	42.5	40	218.6		40	177.5	40	216.1	68.0
45	31.4	45	212.2		45	142.8	45	218.9	
50	22.5	50	205.6		50	119.4	50	217.5	
55	15.6	55	198.3		55	101.1	55	214.4	
60	9.7	60	190.8		60	86.4	60	209.7	
65	5.0	65	182.8		65	74.7	65	203.3	
70	0.8	70	174.2		70	65.0	70	195.0	
75	-2.8	75	164.2		75	56.7	75	184.2	
80	-6.1	80	152.8		80	49.4	80	171.1	
85	-8.9	85	138.3		85	43.6	85	154.7	
90	-11.4	90	120.3		90	38.9	90	132.2	
95	-13.9	95	93.9		95	35.0	95	97.8	
100	-16.4	100	-16.4		50	167.8	50	190.0	81.6
20	205.8	20	252.2	40.8	55	134.4	55	197.2	
25	165.6	25	249.7		60	115.0	60	196.4	
30	131.4	30	245.6		65	99.4	65	193.3	
35	104.2	35	240.6		70	86.7	70	187.5	
40	82.8	40	234.7		75	79.8	75	178.9	
45	66.7	45	228.3		80	67.2	80	166.7	
50	54.4	50	221.4		85	60.3	85	150.0	
55	44.4	55	213.9		90	55.8	90	126.9	
60	36.7	60	206.1		95	59.4	95	87.8	
65	30.3	65	197.8		65	130.6	65	166.4	95.2
70	25.0	70	188.3		70	111.1	70	165.6	
75	20.0	75	177.8		75	98.3	75	162.2	
80	15.8	80	165.0		80	88.9	80	153.9	
85	11.7	85	149.4		85	82.5	85	138.3	
90	7.8	90	128.9		90	83.0	90	110.0	
95	3.9	95	99.2		75	120.8	75	140.6	102
100	0.6	100	0.6		80	108.1	80	136.9	

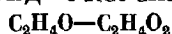


$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
17.2	23.0	—	760	—	—
19.4	25.4	—		—	—
29.5	39.0	17.3		$1.03 \pm 0.04$	$0.99 \pm 0.04$
41.0	51.3	16.0		$1.00 \pm 0.04$	$0.97 \pm 0.04$
52.8	63.6	14.6		$1.02 \pm 0.04$	$0.96 \pm 0.04$
64.0	72.0	13.5		$1.00 \pm 0.04$	$1.01 \pm 0.04$
88.3	91.8	11.6		$1.00 \pm 0.02$	$0.99 \pm 0.08$
96.66	97.92	10.7		$1.00 \pm 0.01$	$0.91 \pm 0.08$
96.75	97.78	10.7		$0.995 \pm 0.005$	$0.99 \pm 0.08$
97.94	98.61	10.6		$0.996 \pm 0.005$	$0.99 \pm 0.08$
98.52	99.08	10.6		$0.995 \pm 0.005$	$0.92 \pm 0.08$
98.77	99.12	10.6		$0.993 \pm 0.005$	$1.05 \pm 0.08$
98.95	99.30	10.6		$0.998 \pm 0.005$	$0.98 \pm 0.08$
99.12	99.47	10.6		$0.993 \pm 0.005$	$0.88 \pm 0.08$
99.17	99.56	10.4		$1.005 \pm 0.005$	$0.78 \pm 0.08$
99.65	99.82	10.4		$1.002 \pm 0.005$	$0.76 \pm 0.12$

№ 880

[621]

АЦЕТАЛЬДЕГИД—УКСУСНАЯ КИСЛОТА

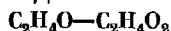


$x$	$y$	$t$	$P$
3.5	58.2	42.0	768
10.0	73.7	55.5	
20.0	82.5	69.3	
36.0	90.8	83.7	

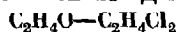
№ 881

АЦЕТАЛЬДЕГИД—УКСУСНАЯ КИСЛОТА

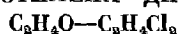
[534]



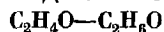
$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
2.2	20.2	107.8	760	12.5	65.5	79.2	760
3.1	27.8	104.0		21.8	84.3	60.8	
4.6	33.1	101.2		28.4	87.3	55.0	
6.0	43.3	94.8		35.8	92.6	46.1	
7.7	49.6	90.5		46.4	96.4	38.2	
10.0	56.8	85.8		57.5	98.3	32.6	



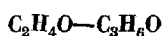
$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	83.3	760	21.9	75.9	46.8	760
1.5	13.3	79.9		22.2	75.4	48.3	
2.2	17.7	76.8		25.6	78.7	44.9	
5.2	25.0	72.3		29.5	81.0	41.9	
5.4	31.7	73.9		32.3	84.9	40.9	
6.7	42.2	66.7		43.9	89.4	34.3	
9.6	55.6	64.2		55.7	89.9	31.0	
11.7	58.5	59.2		100.0	100.0	11.8	
18.5	72.1	51.4					



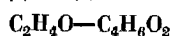
$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
19.50	97.47	0	120.2	57.92	94.99	10	385.4
43.44	96.03		199.2	65.85	95.04		455.9
47.42	95.99		217.0	72.77	94.98		512.1
57.92	96.06		276.6	19.50	95.55	20	224.6
65.85	96.16		333.4	43.44	94.22		405.1
72.77	92.96		365.1	17.42	94.19		443.8
19.50	96.27	10	160.9	57.92	94.14		550.9
43.44	95.10		285.5	65.85	94.13		640.7
47.42	95.06		311.7	72.77	94.11		730.0



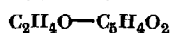
$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0	0.0	34.3	77	45	93.6	30.5	398
5	21.2	31.2		60	—	21.2	
10	50.0	28.0		80	—	11.5	
20	67.0	22.7		100	100	5.8	
30	77.6	17.0		0	0	76.2	699
40	90.8	4.0		10	49.5	65.8	
50	—	0		20	68.2	58.1	
65	—	—15.2		35	87.7	47.4	
100	100	—23.9		45	95.9	41.5	
0	0	62.8	398	60	—	33.7	
15	50.8	51.3		70	—	29.5	
25	71.0	43.5		80	—	25.7	
35	83.3	36.8		100	100	20.1	



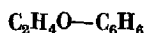
Система подчиняется закону Рауля.



<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
3.2	22.2	66.0	760	33.7	78.7	40.8	760
6.1	34.0	63.2		37.4	81.5	39.4	
9.8	45.4	58.9		60.7	91.8	30.8	
19.8	67.5	49.2		65.9	93.4	29.0	
25.0	74.1	44.1					



<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0	0.0	161.7	760	50	90.2	82.0	760
5	13.2	149.5		60	94.7	70.0	
10	24.0	140.0		70	97.3	58.0	
20	42.9	124.0		80	98.7	48.0	
30	61.6	110.0		90	99.5	36.0	
40	78.8	96.0		100	100.0	20.8	

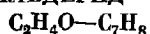


<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0	0.0	80.1	760	50	85.4	44.0	760
2	9.0	76.4		60	88.7	42.0	
5	31.3	71.0		70	91.6	39.8	
10	52.2	63.0		80	94.4	37.7	
20	69.4	54.2		90	96.8	36.0	
30	76.7	49.4		100	100.0	20.8	
40	81.6	46.2					

№ 889

## АЦЕТАЛЬДЕГИД—ТОЛУОЛ

[823]

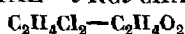


$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0	0.0	110.8	760	40	88.2	67.5	760
2	40.5	109.0		50	92.1	58.0	
3	48.5	108.0		60	95.5	49.8	
5	57.3	106.0		70	98.5	42.0	
10	68.8	102.0		80	99.5	34.0	
20	78.3	88.0		90	99.9	26.0	
30	83.7	77.0		100	100.0	20.8	

№ 890

## ДИХЛОРЕТАН—УКСУСНАЯ КИСЛОТА

[823]

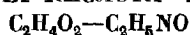


$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0	0.0	118.1	760	50	82.0	—	760
5	13.3	—		60	87.4	—	
10	27.4	—		70	91.2	—	
20	49.7	—		80	94.5	—	
30	64.6	—		90	97.2	—	
40	74.2	—		100	100.0	83.5	

№ 891

## УКСУСНАЯ КИСЛОТА—АЦЕТАМИД

[823]

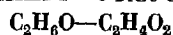


$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0	0.0	222.0	760	50	95.4	148.9	760
3	38.7	212.8		60	97.2	140.1	
5	47.2	208.9		70	98.2	132.7	
10	61.5	199.1		80	98.8	126.4	
20	79.2	183.0		90	99.4	121.2	
30	88.0	168.9		100	100.0	118.1	
40	92.5	157.8					

№ 892

## ЭТИЛОВЫЙ СПИРТ—УКСУСНАЯ КИСЛОТА

[721]



$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
0.0	0.0	115.8	710.5	—	1.000
5.5	10.7	112.8	708.1	0.537	1.052
7.8	14.4	111.9	707.5	0.560	1.057
10.3	19.7	110.0	706.0	0.576	1.089

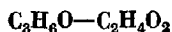
Таблица № 892 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
13.3	27.4	107.7	700.8	0.664	1.090
16.6	31.2	107.2	707.5	0.622	1.097
20.7	39.3	104.7	708.1	0.686	1.116
23.3	43.7	103.5	710.0	0.710	1.108
28.2	52.6	99.9	689.7	0.764	1.100
34.7	59.7	98.8	705.5	0.749	1.091
46.0	75.0	93.0	706.0	0.870	1.000
51.6	79.3	91.1	690.6	0.860	0.970
58.7	85.4	88.9	707.2	0.903	0.886
65.9	90.0	86.5	705.4	0.924	0.804
72.8	93.4	83.8	697.8	0.947	0.730
81.6	96.6	81.3	700.8	0.966	0.610
92.4	99.0	78.3	706.0	0.996	0.492
100.0	100.0	76.8	710.6	1.000	—

№ 893

АЦЕТОН—УКСУСНАЯ КИСЛОТА

[646]



$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
4.2	10.8	112.1	760	23.6	58.0	92.5	760
8.2	22.5	—		27.1	63.0	90.4	
10.3	25.7	107.4		29.4	66.0	87.0	
12.0	28.9	106.3		30.7	70.9	86.3	
12.7	31.0	106.1		43.3	84.4	78.6	
11.8	30.3	105.4		53.8	92.0	74.2	
15.8	35.6	104.6		55.0	91.8	70.8	
19.4	43.3	101.4		66.8	96.6	65.6	
18.6	46.4	98.7		76.1	98.1	63.6	
22.6	56.4	94.3		93.5	99.7	60.7	

№ 894

АЦЕТОН—УКСУСНАЯ КИСЛОТА

[823]

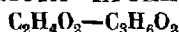


$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0	0.0	118.1	760	50	91.2	74.6	760
5	16.2	110.0		60	94.7	70.2	
10	30.6	103.8		70	96.9	66.1	
20	55.7	93.1		80	98.4	62.6	
30	72.5	85.8		90	99.3	59.2	
40	84.0	79.7		100	100.0	56.0	

№ 895

## УКСУСНАЯ КИСЛОТА—ПРОПИОНОВАЯ КИСЛОТА

[230]

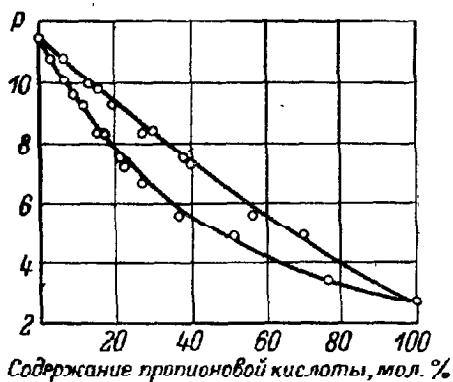
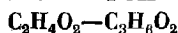


$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
21.20	33.24	Нет данных	760	57.38	74.84	Нет данных	760
38.54	44.30			77.56	85.45		
45.09	55.33			89.08	91.63		
52.94	63.77						

№ 896

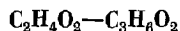
## УКСУСНАЯ КИСЛОТА—ПРОПИОНОВАЯ КИСЛОТА

[441]

 $t = 20^\circ$ 

№ 897

[6]

УКСУСНАЯ КИСЛОТА—  
ПРОПИОНОВАЯ КИСЛОТА

$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	141.3	760
20.0	35.9	134.6	
40.0	57.0	129.5	
60.0	70.0	125.3	
80.0	86.5	121.4	
100.0	100.0	118.1	

№ 898

[212]

УКСУСНАЯ КИСЛОТА—  
ПРОПИОНОВАЯ КИСЛОТА

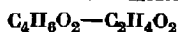
$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	140.8	760
10.0	15.0	137.4	
20.0	27.5	134.5	
30.0	38.5	132.0	
40.0	49.7	129.5	
50.0	59.4	127.3	
60.0	69.3	125.0	
70.0	78.8	123.9	
80.0	87.6	120.9	
90.0	95.0	119.2	
100.0	100.0	118.1	



$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
0.0	0.0	115.8	710.5	—	1.000
12.6	15.9	114.1	704.2	0.641	1.023
13.2	15.4	114.1	706.8	0.599	1.040
20.5	25.6	113.3	708.2	0.660	1.023
31.2	39.7	111.3	706.8	0.712	1.025
37.7	49.3	109.9	706.8	0.765	0.990
43.7	57.8	108.5	701.8	0.812	0.950
48.8	63.8	107.8	706.8	0.825	0.920
50.0	65.1	107.2	701.8	0.841	0.920
58.6	74.5	105.5	704.2	0.864	0.861
66.9	83.1	103.1	701.8	0.935	0.775
75.7	90.0	101.0	702.9	0.950	0.675
82.3	94.0	99.2	702.9	0.975	0.590
86.8	96.0	98.4	704.2	0.973	0.543
90.8	97.6	97.3	703.7	0.995	0.484
100.0	100.0	95.3	710.6	1.000	—

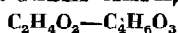
$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
10.6	19.2	Нет данных	50	66.0	69.4	Нет данных	50
21.6	37.9			74.9	78.6		
34.1	49.4			85.1	86.0		
52.6	57.4			91.8	92.6		
56.0	64.4						

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
4.95	11.62	115.5	760	49.63	67.50	97.7	760
9.41	19.17	112.6		62.65	83.83	93.2	
12.59	24.59	112.2		68.10	87.92	92.2	
17.64	36.11	108.7		79.88	88.98	91.8	
19.04	39.14	107.8		80.63	88.36	91.7	
31.00	55.87	102.5		87.26	94.12	90.5	
32.05	59.03	101.2		89.14	94.60	90.4	
46.25	69.61	98.5					



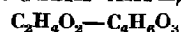
$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0	0.0	118.1	760	40	60.3	99.0	760
2	3.0	116.8		50	71.2	97.1	
3	5.3	116.0		60	78.6	95.4	
5	9.2	114.5		70	84.7	93.9	
10	19.6	111.0		80	89.8	92.5	
20	38.5	104.0		90	94.7	91.2	
30	52.7	101.1		100	100.0	88.0	

УКСУСНАЯ КИСЛОТА—  
УКСУСНЫЙ АНГИДРИД

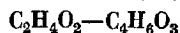


$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	60	37.5
25.6	49.0		49.6
52.0	67.2		61.4
70.5	85.4		70.7
86.1	90.9		81.0
100.0	100.0	80	89.0
0.0	0.0		96.4
25.6	51.6		121.0
52.0	72.8		149.4
70.5	86.1		169.2
86.1	94.2		190.7
100.0	100.0		208.0

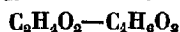
УКСУСНАЯ КИСЛОТА—  
УКСУСНЫЙ АНГИДРИД



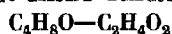
$x$	$y$	$t$	$P$
15.9	33.9	Нет данных	750
29.8	55.5		
42.1	68.8		
53.1	77.7		
63.0	81.7		
71.8	86.2		
70.0	90.0		
87.2	93.7		
93.9	96.8		
100.0	100.0		



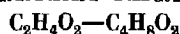
$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
5.9	12.9	117.8	400	2.115	1.005
20.5	37.6	113.4		1.587	1.069
31.0	49.5	111.2		1.365	1.132
40.0	58.1	109.2		1.253	1.210
44.9	63.4	108.1		1.225	1.231
53.2	70.2	106.6		1.163	1.298
67.4	81.4	103.8		1.105	1.387
73.4	84.9	102.8		1.077	1.468
81.6	89.7	101.6		1.045	1.570
91.9	95.9	100.0		1.023	1.586



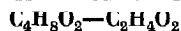
$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
0	0.0	139.5	760	—	1.000
10	18.0	136.3		1.12	1.005
20	33.0	133.3		1.09	1.010
30	46.0	130.6		1.07	1.015
40	56.6	128.3		1.05	1.020
50	66.0	126.2		1.025	1.025
60	74.0	124.5		1.020	1.05
70	81.5	122.6		1.015	1.07
80	88.0	121.0		1.010	1.09
90	94.0	119.5		1.005	1.12
95	97.0	118.5	100	1.002	1.13
97.5	98.5	118.2		1.001	1.14
100	100.0	118.1		1.000	—
10	19.9	79.3		Идеальна	
20	36.0	76.9			
30	49.5	74.8			
40	61.0	72.9			
50	70.3	71.1			
60	78.0	69.3			
70	84.5	67.6			
80	90.2	65.9			
90	95.3	64.2			
95	97.8	63.4			
97.5	98.9	63.0			

 МЕТИЛЭТИЛКЕТОН—  
УКСУСНАЯ КИСЛОТА


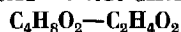
$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	118.1	760
5.0	10.7	113.4	
10.0	21.0	110.7	
20.0	40.0	105.0	
30.0	55.7	100.6	
40.0	68.1	96.4	
50.0	78.8	92.5	
60.0	87.4	89.2	
70.0	93.2	86.4	
80.0	96.4	83.6	
90.0	98.5	81.5	
95.0	99.3	80.4	
100.0	100.0	79.5	

 УКСУСНАЯ КИСЛОТА—  
МАСЛЯНАЯ КИСЛОТА


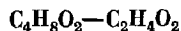
$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	163.9	760
20.0	44.2	147.9	
40.0	67.0	138.6	
60.0	81.4	131.4	
80.0	90.8	124.4	
100.0	100.0	118.1	



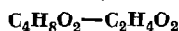
$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.00	0.00	42.00	38.5	24.25	55.16	59.96	176.9
16.32	47.25		68.5	37.25	71.58		225.0
31.68	68.92		95.8	39.30	73.32		233.0
57.96	89.34		142.0	39.86	73.79		234.0
73.12	94.88		164.0	49.39	81.60		265.0
90.33	97.87		188.1	73.11	93.90		334.5
92.95	98.66		194.1	90.33	97.85		400.4
10.98	30.55	59.96	127.7	94.10	98.92		401.2



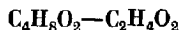
$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
2.5	4.3	Нет данных	750.4	15.2	44.2	Нет данных	—
2.7	4.7		—	16.4	43.8		—
3.4	7.2		—	21.9	55.8		—
3.5	10.0		—	22.5	55.5		—
4.0	11.7		748.2	30.2	64.8		—
4.4	10.2		—	31.0	64.8		—
6.7	17.8		—	39.5	76.5		746.8
7.0	18.8		—	52.2	88.0		758.8
7.5	24.0		—	53.0	86.8		—
8.5	23.0		—	67.5	96.0		760.8
10.7	32.4		764.4	75.0	97.8		—
12.5	37.5		759.0	89.3	99.5		760.8
14.8	40.0		—	91.8	99.2		—



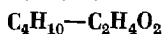
$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
13.8	32.7	108.1	760	1.03	0.67
18.2	42.2	105.1		1.09	0.92
28.6	58.9	99.7		1.05	1.05
42.0	73.2	93.6		1.04	1.06
56.1	85.4	88.3		1.01	1.07
87.2	97.8	79.5		0.96	1.07



$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
2.5 14.9 34.4 62.3	6.4 31.9 59.5 84.5	Нет данных	760	79.9 86.6 93.9 95.5	93.6 96.2 98.5 98.9	Нет данных	760



$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0 10 15 20 25 30 35 40	0.0 8.5 15.0 23.2 28.8 37.8 44.3 55.5	118.1 118.9 119.4 119.1 118.4 117.5 116.6 115.6	760	50 60 70 80 85 90 100	64.5 78.5 85.0 89.0 91.6 94.5 100.0	113.8 111.1 108.9 106.6 104.2 103.4 101.2	760



$x$	$y$	$t$	$P$ , атм	$x$	$y$	$t$	$P$ , атм
0.0 0.3 0.8 1.5 2.6 5.0 27.5 100.0 0.0 1.3 1.6 2.0 3.5 4.3 7.3 18.0 34.0 100.0	0.0 20.0 60.0 80.0 90.0 95.0 99.7 100.0 0.0 20.0 40.0 60.0 80.0 85.0 90.0 95.0 99.2 100.0	25        50	0.04 0.09 0.16 0.27 0.43 0.82 2.39 2.44 0.14 0.31 0.36 0.47 0.81 1.03 1.46 2.71 4.5 4.95	0.0 — 1.0 3.5 9.0 27.0 42.5 62.5 100.0 0.0 7.5 15.0 17.0 22.8 53.0 100.0 0.0 0.8	0.0 63.0 74.9 85.5 90.0 96.5 98.0 99.0 100.0 0.0 73.0 78.0 80.0 87.0 91.5 100.0 0.0 25.5	100        150       175	0.6 2.0 3.0 5.2 7.0 10.5 12.3 13.7 15.1 2.4 15.0 18.4 20.0 25.0 30.0 36.2 4.4 7.0

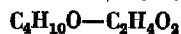
Таблица № 914 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
2.0	36.5	175	9.0	14.0	46.8	225	35.0
3.5	44.0		11.6	0.0	0.0	250	19.4
4.5	55.0		15.0	2.8	8.3		25.0
8.5	61.5		19.3	5.5	15.8		30.0
11.5	68.5		25.0	11.2	25.4		40.0
27.0	72.0		31.4	18.0	31.0		50.0
0.0	0.0	200	7.6	26.2	33.0		60.0
1.2	14.5		10.0	0.0	0.0	275	29.0
2.8	33.0		14.6	3.0	5.2		35.0
7.8	43.0		20.0	5.3	8.5		40.0
9.5	50.0		23.2	7.7	11.4		45.0
17.5	57.0		30.0	10.3	14.0		50.0
23.0	60.8		35.0	13.2	16.5		55.0
0.0	0.0	225	12.4	16.3	18.6		60.0
1.5	11.3		15.0	0.0	0.0	300	42.5
4.0	22.5		18.7	3.0	5.0		50.0
10.5	39.5		28.0	5.0	8.0		55.0

№ 915

БУТИЛОВЫЙ СПИРТ—УКСУСНАЯ КИСЛОТА

[721

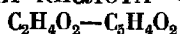


$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
0.0	0.0	115.8	710.5	—	1.000
1.8	0.9	115.7	702.2	0.497	1.008
6.0	3.9	116.3	702.2	0.625	1.000
10.5	7.8	116.9	700.7	0.706	0.989
11.7	8.5	117.0	706.9	0.690	0.998
16.1	12.4	117.7	706.8	0.713	0.984
23.4	18.8	118.6	707.0	0.720	0.973
25.4	20.9	118.8	706.7	0.734	0.968
30.4	25.9	119.5	707.0	0.741	0.960
35.5	31.1	119.8	707.0	0.755	0.945
43.9	43.9	120.3	706.8	0.813	0.907
48.5	47.5	120.3	707.3	0.831	0.890
54.5	55.5	120.3	707.3	0.865	0.856
59.0	61.4	120.4	707.9	0.889	0.828
65.7	70.2	119.8	707.9	0.922	0.769
73.1	79.0	119.4	707.9	0.946	0.700
82.4	88.9	118.2	705.6	0.980	0.584
92.0	96.0	117.2	706.4	0.984	0.475
95.4	98.0	116.6	706.4	0.990	0.413
100.0	100.0	115.8	708.4	1.000	—

№ 916

## УКСУСНАЯ КИСЛОТА—ФУРФУРОЛ

[823]

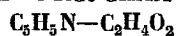


$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0	0.0	161.7	760	50	78.3	—	760
5	13.6	—		60	84.5	—	
10	27.0	—		70	89.4	—	
20	46.5	—		80	93.5	—	
30	60.2	—		90	97.2	—	
40	70.4	—		100	100.0	118.1	

№ 917

## ПИРИДИН—УКСУСНАЯ КИСЛОТА

[1097]

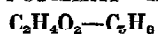


$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.00	0.00	80.05	206.5	33.62	25.26	80.05	87.0
3.27	0.25		196.7	37.48	34.82		84.6
5.54	0.33		180.4	44.42	52.89		86.4
8.96	0.63		169.6	50.34	69.60		94.6
11.96	0.95		153.2	54.55	80.54		104.1
17.16	2.40		128.2	61.68	91.58		122.5
24.33	8.42		104.0	70.96	96.82		153.6
32.80	23.84		88.9	100.00	100.00		238.9

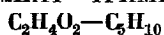
№ 918

## МЕТИЛФОРМИАТ—ИЗОПРЕН

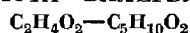
[1488]



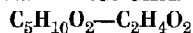
$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
3.1	7.9	31.85	760	2.60	1.029
9.1	18.7	29.98		2.20	1.035
17.5	28.8	28.12		1.916	1.062
24.7	33.1	27.50		1.820	1.070
29.3	39.6	26.88		1.669	1.114
31.7	40.7	26.59		1.590	1.134
39.4	45.7	26.15		1.458	1.188
49.3	51.1	25.82		1.320	1.295
51.5	51.5	25.75		1.275	1.341
58.7	55.5	25.92		1.200	1.443
69.1	62.9	26.30		1.136	1.581
80.0	70.5	27.08		1.068	1.885
90.3	82.7	28.75		1.041	2.15
95.8	91.5	30.15		1.028	2.32



$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
3.8	13.9	34.75	760	3.39	1.018
11.7	31.3	29.73		3.00	1.054
18.0	39.4	27.80		2.56	1.086
26.0	45.1	26.49		2.15	1.141
39.3	52.0	25.15		1.733	1.273
49.4	55.4	24.75		1.492	1.445
57.6	57.6	24.60		1.340	1.646
60.8	59.3	24.64		1.303	1.707
70.0	63.3	24.99		1.192	1.995
80.0	67.9	25.55		1.091	2.55
82.4	69.1	25.80		1.073	2.74
90.2	77.8	27.49		1.027	3.35
95.2	87.2	29.13		1.021	3.59



$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	187.0	760	65.8	91.4	131.3	760
20.0	62.1	160.5		80.0	96.1	125.1	
40.0	79.4	145.6		100.0	100.0	118.1	

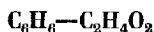


$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0	0.0	118.1	760	50	59.6	—	760
5	7.6	—		60	67.5	—	
10	15.1	—		70	75.5	—	
20	29.3	—		80	83.8	—	
30	41.3	—		90	91.8	—	
40	51.0	—		100	100.0	101.6	

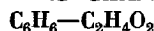


УКСУСНАЯ КИСЛОТА—  
МЕТИЛОВЫЙ ЭФИР ЭТИЛЕНГЛИКОЛЬАЦЕТАТА  
 $C_2H_4O_2-C_5H_{10}O_2$

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
8.0	11.6	Нет данных	740	43.5	57.04	Нет данных	740
13.65	20.2			51.45	66.85		
17.6	25.4			71.5	86.27		
22.7	31.6			71.75	86.45		
34.55	46.45			85.8	95.15		
43.3	57.05			93.7	98.15		



<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0.00	0.00	49.99	55.4	58.10	83.36	49.99	236.0
0.39	4.31		59.2	69.36	86.78		245.2
1.15	10.89		68.0	74.44	88.40		250.2
9.42	45.47		126.0	82.80	91.43		259.0
22.65	65.68		175.3	87.42	93.24		261.1
26.56	69.56		184.0	93.54	95.93		264.4
29.00	70.71		189.5	94.69	96.39		265.2
49.81	79.84		224.3	97.80	98.12		265.9
52.15	81.24		228.0	100.00	100.00		267.1

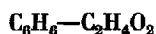


<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0.00	0.00	118.7	760	29.93	68.59	93.99	760
6.47	31.49	109.51		38.04	74.21	90.85	
8.91	38.82	106.82		45.39	77.52	88.96	
12.72	47.82	103.71		64.51	85.04	84.72	
19.23	57.76	99.44		100.00	100.00	80.2	
24.97	64.43	96.23					

№ 925

## БЕНЗОЛ—УКСУСНАЯ КИСЛОТА

[821]



<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0.9	6.0	115.1	758	34.1	70.8	85.8	758
2.8	24.1	109.0		53.2	79.3	82.8	
7.1	39.5	100.0		88.2	93.1	80.0	
17.3	59.2	91.5		95.0	96.1	79.8	

№ 926

## БЕНЗОЛ—УКСУСНАЯ КИСЛОТА

[821]

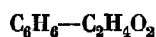


<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
88.6	93.1	Нет данных	750	96.1	96.8	Нет данных	750
89.8	93.5			97.4	97.6		
91.1	94.0			98.0	98.0		
92.3	94.7			98.7	98.5		
93.6	95.4			99.3	99.0		
94.8	96.1						

№ 927

## БЕНЗОЛ—УКСУСНАЯ КИСЛОТА

[614]



<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0.0	0.0	25	15.43	69.8	88.0	25	86.88
3.1	—		28.63	72.2	88.9		87.50
12.3	—		47.54	75.6	90.2		88.37
21.8	—		59.46	77.4	—		88.45
25.2	—		62.65	80.3	91.5		90.00
32.6	79.2		68.38	83.0	92.5		90.80
52.1	83.6		79.17	85.4	94.3		91.16
52.0	—		79.19	88.0	95.1		92.07
61.4	85.6		82.94	90.5	95.6		92.74
63.7	—		83.85	92.7	97.0		93.20
66.8	87.3		85.56	100.0	100.0		94.91

№ 928

## БЕНЗОЛ—УКСУСНАЯ КИСЛОТА

[549]



$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
3.0	15.2	111.2	760	2.12	1.08
22.0	56.2	92.3		1.80	1.31
29.3	62.8	89.3		1.64	1.37
38.0	69.0	86.5		1.50	1.43
45.8	72.5	84.7		1.39	1.55
55.0	77.5	83.3		1.20	1.60
65.3	81.5	82.1		1.19	1.80
75.0	85.3	81.1		1.11	2.04

№ 929

## БЕНЗОЛ—УКСУСНАЯ КИСЛОТА

[1059]

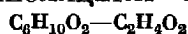


$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
0.0	0.0	62.5	99	—	1.00
10.0	50.0	48.0		2.00	1.06
20.0	67.0	41.2		1.74	1.09
30.0	75.5	37.1		1.59	1.14
40.0	81.0	34.6		1.39	1.20
50.0	84.9	32.6		1.27	1.27
60.0	88.0	30.9		1.19	1.38
70.0	90.5	29.4		1.12	1.58
80.0	93.2	28.2		1.06	1.83
90.0	96.1	27.0		1.02	2.18
100.0	100.0	26.1		1.00	—

№ 930

[832]

## МЕТИЛВИНИЛКАРБИНОЛАЦЕТАТ—УКСУСНАЯ КИСЛОТА

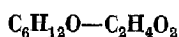


$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	117.8	760	44.2	48.6	114.1	760
3.8	4.6	117.1		56.3	61.5	113.3	
5.9	8.0	116.8		69.4	74.2	112.7	
9.1	11.9	116.4		78.7	82.2	112.3	
18.2	22.2	115.7		87.5	90.0	112.0	
21.0	25.0	115.5		92.3	94.3	111.9	
30.7	35.2	114.9		100.0	100.0	111.8	
38.7	43.5	114.4					

№ 931

МЕТИЛИЗОБУТИЛКЕТОН—УКСУСНАЯ КИСЛОТА

[823]

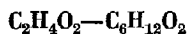


<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0	0.00	118.1	760	50	51.20	117.65	760
5	5.01	118.06		60	61.70	117.52	
10	10.02	118.02		70	72.20	117.32	
20	20.03	117.94		80	82.40	116.96	
30	30.05	117.84		90	91.60	116.38	
40	41.00	117.73		100	100.00	115.80	

№ 932

УКСУСНАЯ КИСЛОТА—БУТИЛАЦЕТАТ

[823]

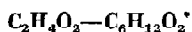


<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0	0.0	126.5	760	50	57.8	—	760
5	6.8	—		60	66.3	—	
10	13.4	—		70	75.0	—	
20	25.7	—		80	84.1	—	
30	37.6	—		90	92.5	—	
40	48.0	—		100	100.0	118.1	

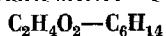
№ 933

УКСУСНАЯ КИСЛОТА—БУТИЛАЦЕТАТ

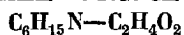
[21]



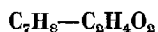
<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
5.00	6.13	Нет данных	760	70.00	74.87	Нет данных	760
10.00	12.20			75.00	79.27		
20.00	24.09			80.00	83.52		
30.00	35.41			85.00	87.66		
40.00	46.04			90.00	91.7		
50.00	56.14			94.00	94.9		
60.00	65.75			98.00	98.2		



$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
7.2	55.2	46.67	760	4.51	1.016
9.5	59.5	43.80		4.06	1.048
11.0	61.2	42.51		3.79	1.068
23.6	73.5	34.60		2.83	1.168
26.1	74.5	33.59		2.69	1.211
27.2	75.3	33.30		2.63	1.192
37.5	78.1	31.48		2.13	1.335
46.4	79.5	30.75		1.800	1.508
57.7	80.6	30.04		1.508	1.859
67.8	81.6	29.80		1.310	2.34
80.0	83.2	29.61		1.143	3.47
84.9	84.9	29.50		1.100	4.15
88.7	85.8	29.55		1.068	5.07
92.5	88.9	29.84		1.045	6.07



$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	118.2	760	22.5	98.8	147.0	760
14.5	0.1	134.5		27.0	98.8	128.5	
19.6	0.3	160.0		42.5	99.0	105.5	
20.1	14.5	162.7		60.0	99.0	92.6	
20.5	20.5	163.0		100.0	100.0	89.4	
21.0	28.8	162.5					



$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.00	0.00	69.94	136.5	55.10	57.35	69.94	225.0
7.61	20.72		175.3	59.52	59.90		225.8
14.83	30.75		195.6	65.75	63.79		225.1
20.91	36.55		204.9	67.68	64.95		224.6
28.21	41.86		213.5	68.26	65.39		224.3
35.74	46.57		218.9	75.00	70.12		222.7
40.46	49.25		221.3	79.28	73.55		220.6
46.20	52.44		223.4	86.11	79.72		216.6
49.04	53.96		224.0	87.97	81.49		216.6

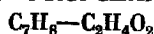
Таблица № 936 (продолжение)

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
89.57	83.16	69.94	215.5	24.86	39.83	80.05	312.1
89.96	83.68		214.6	31.11	43.95		320.5
93.79	88.53		210.7	38.07	47.74		326.8
93.90	88.74		211.1	44.98	51.49		331.0
96.50	92.48		207.4	51.39	54.70		332.1
97.57	94.36		206.2	58.07	58.44		333.0
99.24	97.60		202.0	59.15	59.00		333.6
100.00	100.00		201.0	59.20	58.08		333.3
0.00	0.00		206.0	67.11	63.87		331.7
0.51	2.00		210.4	79.70	73.10		324.2
1.64	6.26	80.05	222.6	83.47	76.36		321.7
1.95	6.91		224.4	87.24	79.99		317.5
2.03	7.48		225.3	90.45	83.54		313.7
2.40	8.60		229.3	93.79	87.75		308.4
5.44	17.21		250.1	97.23	93.18		302.2
7.15	20.78		260.5	100.00	100.00		294.0

№ 937

ТОЛУОЛ—УКСУСНАЯ КИСЛОТА

[823]

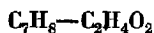


<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0	0.0	118.1	760	60	61.5	100.6	760
5	15.5	111.3		70	66.6	100.6	
10	25.5	108.9		80	71.8	100.9	
20	37.2	105.6		85	75.8	101.4	
30	46.0	103.3		90	81.0	102.6	
40	54.1	101.7		95	88.5	104.9	
50	57.0	100.8		100	100.0	110.8	

№ 938

ТОЛУОЛ—УКСУСНАЯ КИСЛОТА

[593]

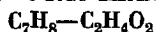


<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0.0	0.0	118.0	760	42.8	50.2	104.7	760
0.8	7.1	115.5		47.3	51.9	104.5	
3.0	12.9	113.4		52.1	54.5	104.4	
5.3	16.3	112.0		57.1	56.5	104.4	
7.0	19.5	110.5		68.7	63.1	104.6	
9.8	25.3	108.8		74.5	65.0	104.8	
13.4	29.5	107.6		78.1	68.1	105.1	
19.4	36.0	106.6		88.5	76.4	105.8	
25.3	41.8	105.6		92.2	81.9	106.7	
31.3	46.7	104.9		95.2	86.7	107.5	
37.1	47.7	104.9		100.0	100.0	110.5	

№ 939

## ТОЛУОЛ—УКСУСНАЯ КИСЛОТА

[1059]



$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
0.0	0.0	47.6	50	—	1.00
10.0	30.5	41.4		2.45	1.02
20.0	43.3	38.7		1.97	1.06
30.0	51.8	37.2		1.68	1.13
40.0	58.0	36.1		1.48	1.21
50.0	63.0	35.2		1.32	1.32
60.0	67.5	34.6		1.23	1.52
70.0	72.5	34.2		1.15	1.74
80.0	78.5	34.0		1.10	2.09
90.0	86.2	34.4		1.04	2.61
100.0	100.0	36.4			

№ 940

## УКСУСНАЯ КИСЛОТА—2,6-ЛЮТИДИН

[1098]

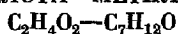


$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	143.41	760	60.5	74.8	144.67	760
7.5	3.5	144.92		62.1	78.5	144.60	
13.8	9.5	145.83		74.8	91.8	141.36	
28.4	25.8	147.15		88.7	99.1	130.46	
35.2	36.0	147.28		91.1	99.9	127.43	
41.6	44.0	147.01		100.0	100.0	118.04	
47.1	53.6	146.60					

№ 941

## УКСУСНАЯ КИСЛОТА—МЕТИЛЦИКЛОГЕКСАНОН

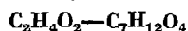
[823]



$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0	0.0	165.0	760	50	84.9	134.0	760
5	18.9	162.0		60	89.7	129.5	
10	33.1	158.9		70	93.4	126.0	
20	53.5	152.0		80	96.3	122.8	
30	67.2	145.0		90	98.5	119.5	
40	77.7	139.0		100	100.0	118.1	

№ 942

[12]

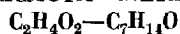
УКСУСНАЯ КИСЛОТА—ДИУКСУСНОПРОПИ-  
ЛЕНГЛИКОЛЕВЫЙ ЭФИР

$x$	$y$	$t$	$P$
10.0	57.2	Нет данных	760
20.0	74.8		
30.0	83.6		
40.0	88.8		
50.0	92.3		
60.0	94.7		
70.0	96.7		
80.0	98.0		

№ 943

## УКСУСНАЯ КИСЛОТА—МЕТИЛАМИЛКЕТОН

[823]

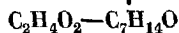


$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0	0.0	150.2	760	50	74.5	—	760
5	12.7	—		60	81.0	—	
10	22.8	—		70	86.9	—	
20	44.0	—		80	91.8	—	
30	58.2	—		90	96.1	—	
40	67.3	—		100	100.0	118.1	

№ 944

## УКСУСНАЯ КИСЛОТА—МЕТИЛАМИЛКЕТОН

[824]



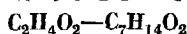
$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
5.0	12.7	147.5	760	55.8	76.4	131.1	760
18.0	32.0	145.0		60.0	80.0	130.0	
26.3	45.3	141.9		63.4	82.7	129.1	
34.2	58.2	138.0		64.8	83.5	127.3	
39.1	62.0	136.8		68.7	86.7	126.5	
43.3	66.5	135.0		72.0	88.2	125.8	
49.3	71.7	132.9		75.7	89.9	124.5	
53.0	74.1	132.1					



№ 945

## УКСУСНАЯ КИСЛОТА—ИЗОАМИЛАЦЕТАТ

[823]

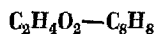


$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0	0.0	142.1	760	50	65.8	—	760
5	7.7	—		60	74.4	—	
10	15.9	—		70	81.7	—	
20	30.9	—		80	88.2	—	
30	43.5	—		90	94.2	—	
40	55.2	—		100	100.0	118.1	

№ 946

## УКСУСНАЯ КИСЛОТА—СТИРОЛ

[1057]

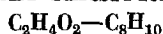


$x$	$y$	$t$	$P$	$\lg \frac{\gamma_1}{\gamma_2}$	$x$	$y$	$t$	$P$	$\lg \frac{\gamma_1}{\gamma_2}$
0.0	0.0	60	38.8	0.852	72.7	82.1	60	87.2	—0.289
15.8	49.3		57.8	0.408	78.1	83.7		88.4	—0.377
29.7	63.0		68.0	0.197	86.0	88.2		89.5	—0.469
50.7	74.0		79.1	—0.035	92.9	92.9		90.1	—0.569
63.3	79.4		84.4	—0.159	100.0	100.0		87.8	—0.692
71.6	82.0		86.9	—0.268					

№ 947

## УКСУСНАЯ КИСЛОТА—КСИЛОЛ

[823]

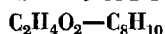


$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0	0.0	138.8	760	60	73.2	116.3	760
3	21.5	135.0		70	76.4	115.6	
5	30.6	132.8		80	80.7	115.2	
10	42.1	128.5		85	83.2	115.3	
20	52.5	123.1		90	86.5	115.4	
30	60.5	120.1		95	91.6	116.2	
40	66.4	118.3		100	100.0	118.1	
50	70.1	117.0					

№ 948

УКСУСНАЯ КИСЛОТА—*o*-КСИЛОЛ

[1059]



$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
0.0	0.0	51.5	27	—	1.00
10.0	42.5	41.5		3.06	1.04
20.0	53.9	38.7		2.26	1.10
30.0	60.4	36.9		1.87	1.17

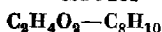
Таблица № 948 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
40.0	65.0	35.7	27	1.62	1.25
50.0	69.0	34.9		1.42	1.38
60.0	72.6	34.3		1.27	1.55
70.0	77.0	33.8		1.16	1.80
80.0	81.5	33.6		1.07	2.23
90.0	87.4	33.8		1.02	3.07
100.0	100.0	35.2		1.00	—

№ 949

УКСУСНАЯ КИСЛОТА—ЭТИЛБЕНЗОЛ

[1057]



$x$	$y$	$t$	$P$	$\lg \frac{\gamma_1}{\gamma_2}$	$x$	$y$	$t$	$P$	$\lg \frac{\gamma_1}{\gamma_2}$
0.0	0.0	60	56.0	1.006	54.8	66.1	60	97.0	—0.124
4.8	21.8		63.8	1.660	64.8	71.0		99.6	—0.234
12.3	38.5		72.1	0.516	78.0	79.2		101.0	—0.355
19.0	47.4		78.3	0.390	79.4	80.0		101.1	—0.374
35.1	57.8		88.5	0.130	88.8	86.0		100.0	—0.516
46.2	62.5		93.7	—0.021	100.0	100.0		87.8	—0.717

№ 950

УКСУСНАЯ КИСЛОТА—ДИМЕТИЛАНИЛИН

[546]

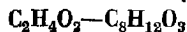


$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	193.0	760	66.0	94.0	127.9	760
10.2	59.9	161.0		70.3	95.4	126.2	
17.1	72.9	152.6		72.4	95.4	125.4	
30.0	83.9	141.6		83.6	97.2	122.2	
46.3	90.3	134.0		90.3	98.5	120.0	
54.0	92.6	130.8		95.0	99.3	118.0	

№ 951

УКСУСНАЯ КИСЛОТА—БУТИЛЦЕЛЛОЗОЛЬВАЦЕТАТ

[824]

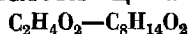


$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
9.6	44.1	174.5	760	53.3	91.2	140.1	760
17.9	61.9	165.0		61.9	92.5	134.9	
27.3	73.0	158.0		69.5	95.0	130.0	
30.0	75.5	154.9		75.0	96.8	128.1	
46.6	87.2	145.0		79.0	97.2	126.1	

№ 952

## УКСУСНАЯ КИСЛОТА—ЦИКЛОГЕКСИЛАЦЕТАТ

[823]

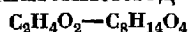


<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0	0.0	177.0	760	50	85.3	132.5	760
2	36.5	172.0		60	90.0	128.2	
5	47.0	166.0		70	93.7	125.0	
10	55.9	157.5		80	96.4	122.3	
20	65.5	149.1		90	98.3	120.1	
30	73.1	142.1		100	100.0	118.1	
40	79.6	137.0					

№ 953

УКСУСНАЯ КИСЛОТА—МЕЗО-2,3-  
БУТИЛЕНГЛИКОЛЬДИАЦЕТАТ

[832]

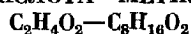


<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0.37	2.65	137.8	150	1.15	9.03	177.6	500
1.65	16.53	136.1		2.67	21.26	173.6	
6.71	48.39	129.2		7.16	37.89	168.4	
13.32	70.59	119.3		13.80	59.85	159.8	
26.41	86.13	106.4		29.85	86.89	138.5	
36.72	91.72	98.8		54.85	96.69	120.9	
61.50	96.92	85.5		70.49	98.52	112.6	
71.49	98.26	81.3	300	79.80	98.80	109.3	760
89.36	99.17	75.2		84.98	99.15	106.8	
2.79	16.48	157.5		2.16	14.12	191.0	
5.01	30.96	153.5		7.66	43.40	180.5	
10.15	55.32	145.0		11.28	55.43	175.2	
14.32	65.77	139.6		13.99	63.60	166.7	
35.25	89.86	119.5		23.03	76.87	158.4	
45.50	93.59	113.3		34.13	89.58	145.8	
63.65	97.10	103.9		69.19	97.49	127.9	
82.56	99.08	94.3		84.96	99.20	121.4	
96.95	99.52	89.9		90.86	99.70	120.0	

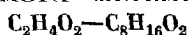
№ 954

## УКСУСНАЯ КИСЛОТА—МЕТИЛАМИЛАЦЕТАТ

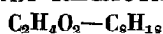
[824]



<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
13.5	27.0	143.9	760	41.0	60.5	132.0	760
18.8	36.3	138.3		56.2	76.0	127.0	
24.5	45.1	136.8		60.1	79.4	126.1	
32.0	51.0	134.9		60.3	79.8	126.0	
33.0	53.0	135.0		63.9	81.9	125.1	
36.3	56.5	132.9		87.1	94.3	120.4	

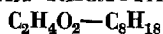


$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0	0.0	Нет данных	760	50	71.3	Нет данных	760
5	14.1			60	78.4		
10	24.5			70	84.9		
20	41.0			80	90.4		
30	53.7			90	95.4		
40	63.3			100	100.0	118.1	



$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	125.5	760	47.2	65.1	106	760
1.7	6.6	124		67.8	67.8	105.1	
3.9	15.0	122		89.2	72.4	106	
6.1	23.0	120		93.8	76.8	108	
9.1	30.6	118		95.8	80.5	110	
12.5	37.1	116		97.1	84.4	112	
17.1	43.4	114		98.2	89.0	114	
22.1	49.5	112		99.2	94.5	116	
28.0	54.7	110		100.0	100.0	117.6	
36.2	60.3	108					

Примечание. Данные рассчитаны по графику, приведенному в статье.

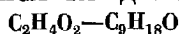


$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	125.67	760	77.4	70.4	105.94	760
3.9	23.0	119.37		83.8	71.8	106.25	
13.6	45.4	113.21		87.5	73.2	106.65	
26.5	57.1	109.23		95.4	80.8	109.80	
42.0	63.5	106.94		98.1	89.0	113.14	
59.5	67.6	105.78		100.0	100.0	117.98	
68.7	68.7	105.69					

№ 958

## УКСУСНАЯ КИСЛОТА—ДИИЗОБУТИЛКЕТОН

[823]

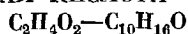


$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0	0.0	168.0	760	50	87.8	—	760
2	16.0	—		60	91.0	—	
5	29.4	—		70	93.3	—	
10	44.6	—		80	96.3	—	
20	62.1	—		90	98.5	—	
30	74.6	—		100	100.0	118.1	
40	83.0	—					

№ 959

## УКСУСНАЯ КИСЛОТА—ФЕНХОН

[823]

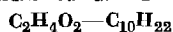


$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0	0.0	193.0	760	50	96.4	131.0	760
2	22.5	181.0		60	98.0	127.0	
5	46.1	175.2		70	98.9	124.0	
10	66.8	165.0		80	99.3	121.5	
20	81.7	152.0		90	99.6	119.5	
30	88.8	143.0		100	100.0	118.1	
40	93.5	136.0					

№ 960

## УКСУСНАЯ КИСЛОТА—ДЕКАН

[1098]

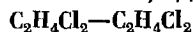


$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
69.0	91.3	116.71	760	96.9	94.9	116.10	760
76.2	91.5	116.51		97.5	95.5	116.19	
82.1	91.3	116.43		98.8	96.9	116.50	
89.7	92.7	116.14		99.4	98.2	117.17	
91.7	92.9	116.13		100.0	100.0	118.04	
91.9	93.0	116.13					

№ 961

## 1,1-ДИХЛОРЕТАН—1,2-ДИХЛОРЕТАН

[88]



$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0	0.0	83.12	760	60	84.5	63.50	760
10	27.3	78.10		70	89.8	61.70	
20	48.4	73.70		80	93.6	60.00	
30	62.0	70.10		90	96.6	58.60	
40	70.0	67.75		100	100.0	57.17	
50	80.0	65.50					

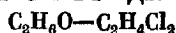
$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.00	0.00	125.4	760	54.96	90.93	88.0	760
8.29	55.48	107.8		65.50	93.92	86.4	
16.90	70.38	100.3		76.50	96.33	85.0	
25.85	78.75	95.5		87.98	98.16	84.0	
35.16	80.27	92.0		100.00	100.00	83.28	
44.86	88.57	89.5					

$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
0	0.0	40	150.0	—	1.000
10	31.7		202.5	4.798	1.024
20	38.4		216.8	3.405	1.113
30	40.9		223.0	2.270	1.255
40	41.6		223.8	1.737	1.452
50	42.3		223.5	1.440	1.720
60	44.3		221.5	1.220	2.058
70	47.7		216.2	1.099	2.513
80	54.2		206.4	1.029	3.102
90	67.0		180.8	1.004	3.983
100	100.0		134.0	1.000	—
0	0.0	50	233.5	—	1.000
10	32.0		315.7	4.558	1.021
20	39.3		338.5	2.995	1.100
30	42.1		348.0	2.200	1.233
40	43.3		350.8	1.711	1.420
50	44.6		350.1	1.407	1.661
60	46.6		346.4	1.213	1.978
70	50.1		338.2	1.091	2.408
80	56.7		319.5	1.021	2.960
90	67.0		286.4	1.003	3.681
100	100.0		222.0	1.000	—
0	0.0	60	350.0	—	1.000
10	31.9		468.9	4.240	1.013
20	40.3		507.5	2.883	1.085
30	43.2		521.2	2.425	1.208
40	45.2		527.0	1.685	1.375
50	47.0		528.0	1.404	1.600
60	48.8		522.8	1.205	1.910
70	52.5		510.0	1.083	2.307
80	59.1		483.6	1.012	2.823
90	72.5		439.2	1.002	3.445
100	100.0		353.3	1.000	—

№ 964

## ЭТИЛОВЫЙ СПИРТ—ДИХЛОРЕТАН

[248]

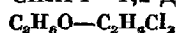


<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0.0	0.0	40	156.6	48.8	45.0	50	337.9
3.3	19.2		184.0	63.6	49.0		332.5
12.4	32.5		208.5	76.6	56.0		316.8
23.2	36.8		217.0	87.6	67.2		287.1
34.6	39.5		220.0	94.3	80.3		258.5
40.0	40.2	50	220.0	100.0	100.0	60	222.6
49.2	42.5		219.4	0.0	0.0		344.5
64.2	45.9		214.8	4.3	19.4		400.7
78.0	53.3		201.3	14.7	38.1		470.8
88.7	65.6		179.0	20.3	42.0		491.5
94.8	80.0		158.7	35.5	43.8		500.5
100.0	100.0		134.4	42.1	46.0		503.5
0.0	0.0		235.0	48.3	47.4		504.1
3.9	19.4		274.6	62.6	51.3		499.5
13.2	35.1		317.8	74.2	57.0		486.0
19.4	37.8		328.7	86.8	57.7		444.0
34.0	42.0		336.7	93.9	80.4		403.5
40.2	43.1		338.0	100.0	100.0		353.6

№ 965

## ЭТИЛОВЫЙ СПИРТ—1,2-ДИХЛОРЕТАН

[240]

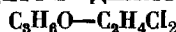


<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0.0	0.0	40	156.0	40.3	33.7	50	310.0
5.0	24.5		194.0	22.8	39.5		331.5
7.6	29.0		200.0	0.0	0.0	60	344.0
13.5	32.8	50	209.8	3.5	18.3		393.8
29.1	38.1		219.4	5.5	21.7		410.2
0.0	0.0		236.0	12.2	35.0		459.8
4.3	21.3		274.3	28.5	42.8		497.0
7.2	27.9		293.7				

№ 966

## АЦЕТОН—ДИХЛОРЕТАН

[526]



<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0.0	0.0	82.4	760
26.8	52.0	73.3	
53.5	75.8	67.0	
69.8	86.9	62.8	
86.7	95.0	58.7	
100.0	100.0	55.3	

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
4.2	7.0	82.35	760	61.0	40.3	83.35	760
8.2	12.4	81.8		71.6	47.6	85.5	
9.7	14.5	81.4		86.3	67.0	90.2	
13.5	16.9	81.5		93.1	78.5	92.65	
26.4	24.3	81.0		95.1	87.2	94.3	
42.8	30.8	81.5					

$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
0	0.0	50	87.0	—	1.000
10	40.9		132.8	2.325	1.002
20	58.8		170.7	2.145	1.013
30	68.3		198.3	1.933	1.038
40	74.5		218.0	1.740	1.065
50	78.2		230.9	1.546	1.159
60	80.5		238.0	1.367	1.335
70	82.7		243.2	1.231	1.610
80	85.0		245.0	1.115	2.110
90	89.4		246.0	1.046	2.990
100	100.0		233.5	1.000	—
0	0.0	60	146.0	—	1.000
10	37.3		210.0	2.240	1.001
20	55.0		269.2	2.044	1.003
30	66.2		298.0	1.880	1.004
40	72.1		326.1	1.678	1.040
50	75.8		344.0	1.490	1.140
60	78.3		354.1	1.320	1.315
70	81.0		359.7	1.189	1.563
80	83.4		362.5	1.088	2.062
90	88.3		361.7	1.020	2.900
100	100.0		350.0	1.000	—
0	0.0	70	236.0	—	1.000
10	33.8		320.4	2.200	0.998
20	51.2		386.5	2.005	1.000
30	62.0		435.4	1.830	1.004
40	69.2		470.0	1.649	1.023
50	73.0		493.5	1.462	1.128
60	75.8		507.6	1.300	1.304
70	78.9		515.3	1.178	1.535
80	81.8		518.5	1.075	2.003
90	87.3		515.5	1.014	2.783
100	100.0		493.0	1.000	—



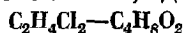
Таблица № 968 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
0	0.0	80	371.0	—	1.000
10	30.6		480.0	2.165	0.998
20	47.3		562.8	1.963	0.999
30	58.7		628.0	1.815	1.000
40	66.4		667.0	1.632	1.006
50	70.3		695.0	1.439	1.115
60	73.4		712.0	1.284	1.277
70	77.3		719.0	1.170	1.470
80	79.7		722.0	1.081	1.975
90	86.0		717.2	1.010	2.715
100	100.0		678.2	1.000	—

№ 969

ДИХЛОРЕТАН—1,4-ДИОКСАН

[474]

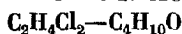


$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
5.0	13	100.1	760	42.0	58	92.4	760
11.0	22	98.7		55.5	71.5	90.0	
22.5	38.5	96.0		74.0	86.5	87.1	
32.5	49.5	94.0		90.0	94.5	84.8	

№ 970

ДИХЛОРЕТАН—ИЗОБУТИЛОВЫЙ СПИРТ

[252]



$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
0	0.0	50	56.0	—	1.000
10	51.4		104.0	2.287	1.003
20	68.4		144.0	2.109	1.013
30	76.6		173.1	1.890	1.035
40	81.2		192.5	1.673	1.077
50	84.0		205.5	1.479	1.071
60	86.1		216.0	1.327	1.348
70	87.8		225.0	1.208	1.637
80	89.0		231.0	1.108	2.143
90	92.8		234.0	1.033	3.017
100	100.0		233.5	1.000	—
0	0.0	60	96.0	—	1.000
10	47.2		163.4	2.200	1.000
20	64.7		218.4	2.020	1.003
30	74.2		261.2	1.845	1.004
40	79.2		289.5	1.638	1.045
50	82.2		310.5	1.458	1.152

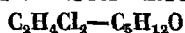
Таблица № 970 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
60	84.3	60	326.5	1.310	1.236
70	86.5		337.5	1.192	1.580
80	88.4		346.0	1.092	2.088
90	91.9		351.0	1.024	2.969
100	100.0		350.0	1.000	—
0	0.0	70	157.0	—	1.000
10	43.2		248.6	2.176	1.000
20	60.8		320.8	1.979	1.001
30	70.9		378.6	1.815	1.003
40	76.7		413.2	1.606	1.024
50	79.8		440.0	1.424	1.135
60	82.0		462.5	1.283	1.323
70	84.5		478.0	1.171	1.571
80	86.9		490.0	1.080	2.041
90	91.1		494.3	1.014	2.820
100	100.0	80	493.0	1.000	—
0	0.0		249.8	—	1.000
10	39.2		370.1	2.142	1.000
20	57.0		464.3	1.950	1.000
30	67.8		542.0	1.810	1.000
40	74.2		585.0	1.599	1.008
50	77.5		620.4	1.418	1.118
60	80.2		646.0	1.273	1.280
70	82.7		664.0	1.153	1.531
80	85.2		677.0	1.064	2.000
90	90.0		683.7	1.008	2.738
100	100.0		678.2	1.000	—

№ 971

ДИХЛОРЕТАН—ИЗОАМИЛОВЫЙ СПИРТ

[252]



$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
0	0.0	50	17.5	—	1.000
10	77.6		68.6	2.278	0.980
20	86.9		107.1	1.994	1.002
30	90.4		136.0	1.753	1.080
40	92.3		156.1	1.543	1.140
50	93.6		170.9	1.370	1.254
60	94.4		182.8	1.236	1.408
70	95.6		194.0	1.135	1.619
80	96.8		206.2	1.068	1.904
90	98.2		219.6	1.026	2.280
100	100.0		233.5	1.000	—

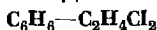
Таблица № 971 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
0	0.0	60	32.0	—	1.000
10	73.1		104.5	2.183	0.975
20	83.9		157.3	1.884	0.991
30	88.1		196.6	1.651	1.042
40	90.5		226.5	1.464	1.120
50	92.1		250.7	1.320	1.231
60	93.5		270.3	1.203	1.360
70	94.8		288.0	1.114	1.576
80	96.2		306.6	1.053	1.845
90	97.9		328.0	1.019	2.188
100	100.0	70	350.0	1.000	—
0	0.0		57.5	—	1.000
10	67.9		155.7	2.145	0.966
20	80.3		229.0	1.864	0.982
30	85.4		282.6	1.631	1.029
40	88.2		323.9	1.449	1.108
50	90.2		357.1	1.307	1.215
60	91.9		383.9	1.192	1.361
70	93.5		409.1	1.108	1.550
80	95.2		434.9	1.050	1.805
90	97.4	80	463.5	1.017	2.135
100	100.0		493.0	1.000	—
0	0.0		97.0	—	1.000
10	63.3		227.0	2.118	0.956
20	76.8		325.5	1.840	0.972
30	82.6		398.0	1.616	1.019
40	85.9		453.0	1.435	1.095
50	88.2		495.8	1.290	1.203
60	90.2		532.7	1.181	1.343
70	92.1		566.2	1.089	1.529
80	94.3		603.0	1.048	1.773
90	96.8		640.4	1.016	2.100
100	100.0		678.2	1.000	—

№ 972

БЕНЗОЛ—ДИХЛОРЕТАН

[1097]

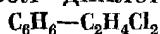


$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.00	0.00	40.00	236.2	70.24	72.78	40.00	250.0
8.11	9.28		238.3	70.73	72.94		259.3
7.94	9.00		238.7	70.73	73.62		258.8
24.58	26.98		244.0	85.00	87.28		263.8
34.34	37.36		247.3	85.00	88.42		263.3
47.66	50.58		252.0	92.93	—		265.8
47.85	51.00		251.3	100.00	100.00		268.0
58.40	61.19		254.8				

№ 973

## БЕНЗОЛ—ДИХЛОРЕТАН

[928]

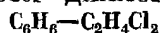


$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.00	0.00	83.7	760	52.64	54.00	81.6	760
12.98	13.80	83.0		63.37	64.55	81.4	
20.21	21.50	82.7		77.61	78.55	80.9	
31.95	33.60	82.3		88.03	88.97	80.6	
36.23	37.40	82.2		100.00	100.00	80.2	
47.20	48.30	81.9					

№ 974

## БЕНЗОЛ—ДИХЛОРЕТАН

[105]

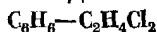


$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
0.0	0.0	40	155.0	1.000	1.000
7.5	8.5		155.0	0.960	0.995
13.0	14.0		156.2	0.992	0.995
18.6	21.0		158.0	0.977	0.987
25.7	29.9		162.2	1.040	1.030
34.5	37.5		164.0	0.990	1.000
46.2	49.5		168.5	0.992	1.020
56.0	59.0		171.0	0.982	1.030
64.0	66.0		173.5	0.985	1.070
69.5	71.5		174.5	0.985	1.070
74.5	76.5		176.5	0.992	1.010
79.2	81.5		177.2	1.050	1.000
84.8	86.5		178.2	0.997	1.020
87.5	89.5		179.0	1.000	0.995
92.5	93.0		179.8	0.990	1.060
94.5	95.0		180.7	0.990	1.000
100.0	100.0		182.5	1.000	1.000

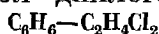
№ 975

## БЕНЗОЛ—ДИХЛОРЕТАН

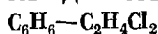
[442]



$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	83.48	760	60.0	62.5	81.43	760
5.0	5.5	83.32		70.0	72.2	81.09	
10.0	11.0	83.14		80.0	81.6	80.76	
20.0	21.7	82.79		90.0	90.9	80.42	
30.0	32.2	82.45		95.0	95.5	80.27	
40.0	42.6	82.10		100.0	100.0	80.09	
50.0	52.6	81.77					



<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
2.60	2.83	Нет данных	760	70.30	73.40	Нет данных	400
10.30	11.50			80.00	81.69		
10.49	11.20			89.93	90.82		
20.12	22.11			90.18	90.88		
25.13	26.48			90.43	91.66		
30.12	32.61			97.41	97.73		
40.15	41.94			3.00	3.62		200
48.51	50.21			10.48	12.83		
59.69	61.32			20.12	22.85		
68.72	70.02			30.48	33.54		
80.11	81.11	40.16	43.61				
90.43	91.27	50.43	53.28				
97.73	97.91	60.03	63.33				
3.00	3.38	70.30	73.78	100			
10.49	10.98	80.00	82.20				
10.68	12.21	90.43	91.93				
20.12	22.34	97.41	97.62				
21.03	23.17	5.10	6.54				
21.41	23.57	15.05	17.02				
30.48	32.53	24.96	28.98				
40.15	42.90	34.98	38.30				
40.51	43.27	44.98	49.03				
49.91	52.25	55.03	57.90				
50.43	53.05	65.00	68.11				
59.51	61.52	74.84	75.85				
60.03	63.10	84.90	85.51				
69.93	71.76	95.08	95.48				



<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0	0.0	Нет данных	760	55	57.2	Нет данных	760
3	3.4			60	62.2		
5	5.7			65	67.1		
10	11.1			70	72.0		
15	16.4			75	76.9		
20	21.6			80	81.7		
25	26.7			85	86.6		
30	31.8			90	91.2		
35	36.9			95	95.7		
40	42.0			98	98.3		
45	47.1			100	100.0		
50	52.2						

№ 978      БЕНЗОЛ—ДИХЛОРЕТАН      [986]  
 $C_6H_6-C_2H_4Cl_2$

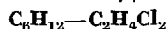
$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	Нет данных	740
15.5	17.5		
29.7	32.0		
44.3	47.0		
59.4	62.1		
77.7	79.1		
100.0	100.0		

№ 979      БЕНЗОЛ—ДИХЛОРЕТАН      [672]  
 $C_6H_6-C_2H_4Cl_2$

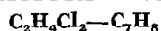
$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	20	61.0	53.9	58.8	20	68.5
2.7	4.25		61.5	55.0	59.8		68.6
5.25	6.5		61.8	65.6	69.5		70.1
20.7	24.4		64.1	71.25	74.6		70.5
22.7	25.9		64.5	95.35	95.9		73.6
32.0	36.5		65.0	96.0	96.75		73.8
36.75	40.5		65.5	100.0	100.0		74.3
37.75	41.5		66.7				

№ 980      БЕНЗОЛ—ДИХЛОРЕТАН      [22]  
 $C_6H_6-C_2H_4Cl_2$

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
2	2.25	Нет данных	760	80	81.08	Нет данных	760
5	5.60			85	85.85		
10	11.08			90	90.61		
20	21.72			93	93.45		
30	32.02			96	96.27		
40	42.09			97	97.21		
50	51.97			98	98.14		
55	56.87			99	99.09		
60	61.74			99.5	99.54		
70	71.45			99.8	99.82		



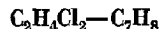
<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0.0	0.0	82.4	760	65.6	60.4	74.4	760
11.9	24.0	77.5		78.9	70.3	75.2	
24.2	37.6	75.4		90.8	83.3	77.0	
38.0	45.6	74.5		100.0	100.0	79.9	
51.5	52.9	74.1					



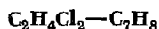
<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
4.5	9.5	108.4	760	44.6	64.5	96.0	760
10.0	19.7	107.0		47.9	67.4	95.9	
23.5	40.1	102.0		56.8	75.0	92.6	
25.2	42.4	100.8		58.5	76.5	92.2	
36.5	56.5	99.3		70.0	84.4	90.2	
37.5	57.8	97.8		78.4	89.3	87.7	
41.5	61.4	96.8		81.2	90.9	87.1	



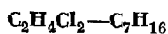
<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
11.7	21.8	105.7	763.3
12.3	24.0	104.4	763.3
31.4	50.3	98.3	772.7
67.8	83.8	88.2	763.3
71.0	85.3	88.2	772.7



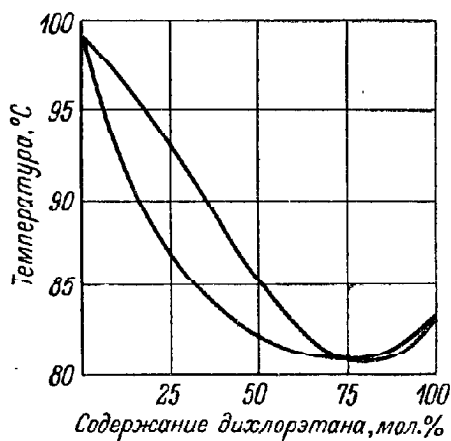
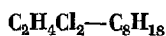
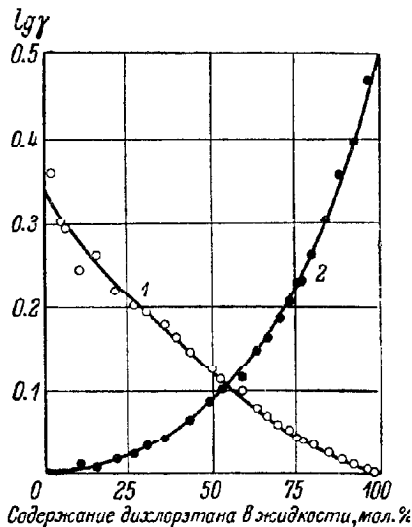
<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
7.0	16.3	25.0	22
15.2	32.0		23
23.2	47.2		26
43.9	67.2		36
66.0	82.9		40
75.8	89.4		47
88.3	94.4		50



<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
1.8	6.6	109.1	760	48.2	66.3	94.6	760
7.0	16.9	108.1		54.0	72.5	92.9	
14.0	27.5	105.7		60.5	78.2	91.3	
20.0	34.8	102.7		69.8	82.1	89.1	
26.2	42.4	101.5		80.1	89.2	87.5	
36.4	55.0	97.8		89.7	94.2	85.5	
39.8	60.3	97.1					

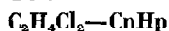


$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0	0.0	Нет данных	760	55	66.5	Нет данных	760
3	13.2			60	68.9		
5	18.8			65	71.2		
10	29.2			70	73.4		
15	37.4			75	75.7		
20	43.4			80	78.2		
25	48.2			85	81.2		
30	52.2			90	85.2		
35	55.3			95	90.6		
40	58.6			98	94.9		
45	61.4			100	100.0		
50	64.0						


 $P=750 \text{ мм}$ 

 $P=750 \text{ мм}$ 

1 — дихлорэтан;  
2 — 2,2,4-триметилпентан.

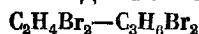




<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0.0	0.0	162.1	750	100.0	100.0	40.0	160
2.4	24.7	155.2		0.0	0.0	94.1	100
8.0	54.1	138.9		2.7	30.0	92.0	
12.8	72.1	131.2		4.7	49.4	88.0	
16.2	78.1	122.4		7.5	63.5	77.9	
21.9	82.4	115.6		12.1	76.3	69.2	
28.1	88.8	109.1		15.3	79.2	65.1	
40.1	90.8	101.4		20.7	84.4	58.2	
61.0	95.6	91.3		25.2	88.3	54.0	
100.0	100.0	82.4		38.8	93.6	43.3	
0.0	0.0	144.6	450	61.0	98.1	35.1	80
2.6	25.7	134.1		100.0	100.0	29.7	
4.7	41.9	129.5		0.0	0.0	82.8	
7.5	54.8	121.2		2.4	31.0	80.7	
12.5	73.6	111.2		4.8	50.3	74.8	
20.9	82.7	98.2		7.8	64.8	67.9	
27.3	87.8	93.0		11.3	76.3	58.5	
40.2	92.0	85.0		14.8	80.0	51.8	
100.0	100.0	67.9		20.6	85.0	47.4	
0.0	0.0	125.8	270	25.2	89.1	41.6	35
2.1	26.3	117.9		38.2	94.1	29.7	
4.4	44.0	112.0		100.0	100.0	18.2	
7.8	56.9	103.3		0.0	0.0	72.0	
12.3	73.9	94.9		2.2	32.0	70.2	
15.6	78.2	89.5		4.1	52.0	64.4	
21.4	83.2	80.6		7.6	64.8	57.8	
27.7	88.0	76.9		11.3	77.6	52.0	
38.8	92.4	68.2		15.0	80.8	44.6	
61.2	96.3	60.7		20.0	86.0	37.5	
100.0	100.0	53.3	160	25.1	89.9	31.6	20
0.0	0.0	106.6		100.0	100.0	7.6	
2.3	28.1	103.6		0.0	0.0	65.4	
4.9	47.5	99.1		2.1	32.8	64.6	
8.1	63.0	90.0		4.7	53.2	58.2	
12.8	74.5	81.6		7.6	65.9	51.8	
15.4	78.4	75.2		11.2	78.7	45.6	
20.3	84.0	70.7		14.5	81.8	39.5	
26.5	87.8	62.8		20.7	86.7	30.5	
37.9	92.7	54.3		25.0	90.4	24.3	
63.2	96.3	47.0					

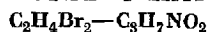
\* Керосин представлял собой смесь углеводородов со следующей характеристикой: уд. вес 0.8047, температура вспышки 39°, температура помутнения — 19°. При дистилляции 5% отгонялось до 150°, 10% до 160°, 20% до 183°, 40% до 200°, 50% до 207°, 80% до 236, 90% до 254°, 95% до 275° и 97.5% до 287°.

## ДИБРОМЭТАН—ДИБРОМПРОПАН



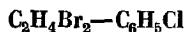
$x$	$y$	$t$	$P$
6.5	7.75	85	130.2
28.0	34.2		140.5
58.8	65.7		154.3
92.8	94.0		168.8

## 1,2-ДИБРОМЭТАН—1-НИТРОПРОПАН

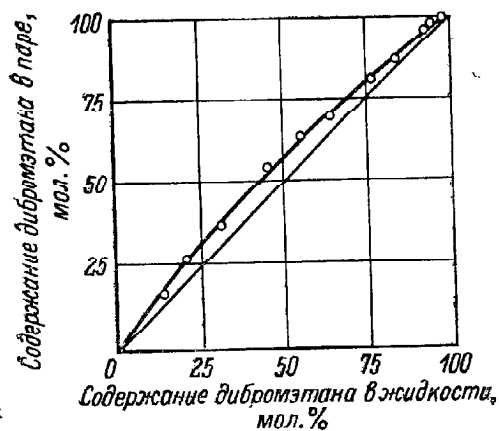
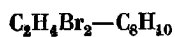


$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.00	0.00	75	115.0	100.00	100.00	75	119.7
2.98	4.68		116.7	0.00	0.00	120	550.2
3.52	5.39		117.6	2.95	4.19		557.4
5.75	8.73		119.8	9.08	12.28		571.5
15.80	21.33		124.4	16.50	20.54		586.1
26.98	32.59		128.9	27.54	31.53		600.3
39.95	43.80		132.0	47.26	48.29		612.7
50.85	52.19		133.0	66.27	63.65		609.5
65.62	63.52		133.0	76.22	72.20		599.8
76.48	72.54		130.9	88.42	84.35		581.0
88.01	83.67		127.4	100.00	100.00		549.5
94.31	91.37		123.9				

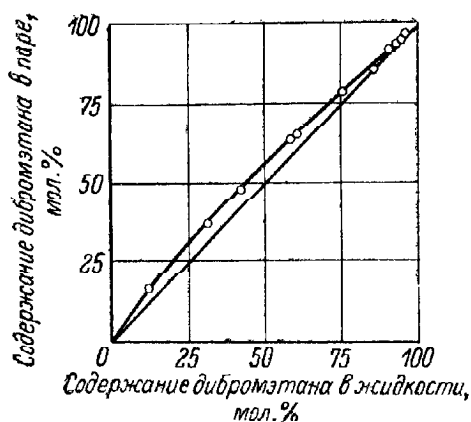
## 1,2-ДИБРОМЭТАН—ХЛОРБЕНЗОЛ



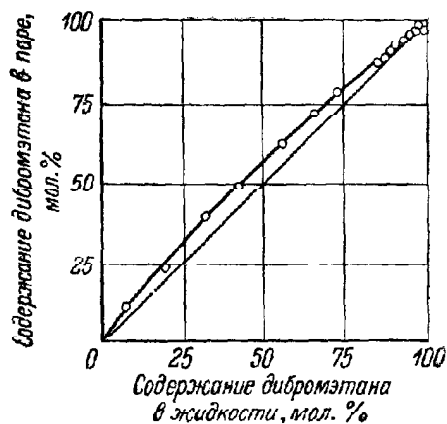
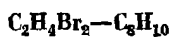
$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.00	0.00	75	121.9	0.00	0.00	100	296.1
16.84	18.82		125.4	16.03	18.84		304.4
35.76	37.07		128.0	35.68	37.07		309.5
51.32	51.01		128.4	51.29	51.30		311.2
64.43	62.68		127.7	64.34	63.06		310.0
78.95	76.33		125.6	79.01	76.95		306.4
92.14	90.34		122.3	92.07	90.53		300.3
100.00	100.00		119.9	100.00	100.00		295.3



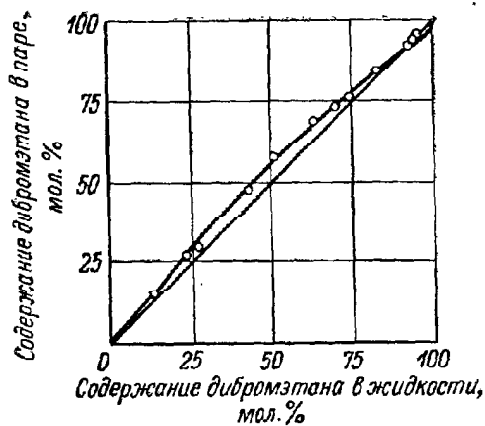
$P=31$  мм



$P=760$  мм



$P=31$  мм



$P=760$  мм

№ 994

[944]

БЕНЗОЛ—НИТРОЭТАН

 $C_6H_6-C_2H_5NO_2$ 

$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	25	21.85
5.7	32.7		29.7
14.5	55.4		40.8
22.4	64.2		49.7
42.5	77.7		63.6
47.7	80.9		68.0
56.6	84.4		73.6
70.1	89.8		81.9
77.6	91.09		86.3
87.0	95.18		89.1
93.12	96.24		92.9
100.0	100.0		96.1

№ 995

[849]

БУТАН—ХЛОРИСТЫЙ ЭТИЛ

 $C_4H_{10}-C_2H_5Cl$ 

$x$	$y$	$t$	$P$
0.00	0.00	12.00	738.6
2.88	6.95		11.25
8.81	17.03		8.40
15.40	25.54		6.20
23.64	34.94		4.30
35.76	46.39		2.30
48.60	56.88		0.80
67.53	71.19		—0.75
78.60	79.30		—1.30
81.40	81.40		—1.40
89.06	88.15		—1.35
94.11	93.65		—1.20
100.00	100.00		0.45

№ 996

ХЛОРИСТЫЙ ЭТИЛ—ЭТИЛОВЫЙ ЭФИР

[180]

 $C_2H_5Cl-C_4H_{10}O$ 

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	4	225	70.0	82.13	20	900
19.6	45.0		341	92.0	94.66		987
45.3	69.1		441	100.0	100.00		1000
52.1	73.1	10	457	0.0	0.00	25	539
70.0	82.4		505	19.6	41.62		750
92.0	94.3		542	45.3	66.67		967
100.0	100.0		552	52.1	70.88	30	1004
0.0	0.00		290	70.0	80.68		1075
19.6	44.83		427	92.0	93.46		1150
45.3	68.53		560	100.0	100.00		1162
52.1	72.31		582	0.0	0.00		649
70.0	81.93		635	19.6	39.20		871
92.0	92.96		689	45.3	66.96	34	1130
100.0	100.00		700	52.1	71.25		1182
0.0	0.00	15	362	70.0	81.89		1278
19.6	41.62		512	92.0	94.83		1360
45.3	68.28		666	100.0	100.00		1381
52.1	72.44		700	0.0	0.00		748
70.0	82.24		765	19.6	39.01		997
92.0	94.26		822	45.3	66.40		1266
100.0	100.00		837	52.1	71.17		1320
0.0	0.00	20	445	70.0	81.90		1460
19.6	40.26		613	92.0	94.45		1590
45.3	67.13		803	100.0	100.00		1625
52.1	71.65		835				

№ 997 ЭТИЛЕНХЛОРИДРИН— $\beta,\beta'$ -ДИХЛОРИДИЭТИЛОВЫЙ ЭФИР [1996]  
 $C_2H_5ClO-C_4H_8Cl_2O$

$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$
2.0	20.5	167.0	760	4.03	68.1	86.3	130.4	760	1.24
4.4	38.3	160.8		3.93	80.7	88.9	128.8		1.11
9.1	54.5	152.2		3.36	86.3	89.9	128.4		1.06
17.1	65.0	144.6		2.60	91.9	91.4	128.2		1.02
27.1	74.2	139.4		2.16	96.0	93.4	128.2		1.00
39.2	80.3	135.6		1.76	97.0	94.5	128.2		1.00
53.1	83.5	133.0		1.43	98.0	96.0	128.3		1.00

№ 998 БУТИЛОВЫЙ СПИРТ—ЭТИЛЕНХЛОРИДРИН [1996]  
 $C_4H_{10}O-C_2H_5ClO$

$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_2$	$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_2$
5.1	8.0	126.0	$760 \pm 3$	1.04	73.7	80.5	118.6	$760 \pm 3$	0.99
18.0	26.6	123.2		1.04	78.7	84.3	118.3		0.99
43.0	53.8	120.8		1.01	84.3	88.6	118.0		0.98
61.6	70.1	119.5		1.01	92.0	94.2	117.5		0.99
67.9	77.8	119.0		0.91					

№ 999 [1996]  
 ИЗОБУТИЛОВЫЙ СПИРТ—  
 ЭТИЛЕНХЛОРИДРИН  
 $C_4H_{10}O-C_2H_5ClO$

$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_2$
3.0	6.9	125.7	$760 \pm 3$	1.02
15.3	30.5	119.6		1.06
26.4	42.4	116.5		1.11
44.2	60.5	113.3		1.11
52.4	67.6	112.2		1.11
62.4	75.9	111.0		1.08
68.2	80.2	110.2		1.07
72.5	83.2	109.8		1.06
77.7	86.5	109.3		1.07
88.6	94.0	108.3		0.98

№ 1000 [1996]  
 БЕНЗОЛ—ЭТИЛЕНХЛОРИДРИН  
 $C_6H_6-C_2H_5ClO$

$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_2$
1.2	28.9	114.0	$760 \pm 3$	1.10
5.4	52.8	98.8		1.25
7.8	60.7	95.0		1.22
10.1	69.2	92.8		1.06
18.6	74.3	88.2		1.10
25.4	79.2	86.2		1.10
37.0	83.0	84.4		1.14
45.4	85.0	83.5		1.20
66.2	87.8	82.0		1.70
71.5	88.8	81.7		1.85
79.9	91.5	81.2		2.02
89.8	94.8	80.5		2.49

№ 1001

[632]

ЦИКЛОГЕКСАН—  
ЭТИЛЕНХЛОРИДРИН  
 $C_6H_{12}-C_2H_5ClO$

$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	128.6	760
0.2	2.5	127.9	
0.5	6.7	126.0	
1.2	15.6	120.6	
2.7	26.2	113.8	
3.8	31.9	109.4	
5.2	39.5	103.5	
6.9	48.0	94.4	
9.6	54.7	87.1	
11.8	58.0	82.9	
13.5	60.5	80.1	
21.5	61.5	78.0	
30.1	61.7	77.8	
51.8	62.2	77.3	

№ 1002

[996]

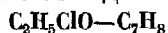
ИЗОПРОПИЛОВЫЙ ЭФИР—  
ЭТИЛЕНХЛОРИДРИН  
 $C_6H_{14}O-C_2H_5ClO$

$x$	$y$	$t$	$P$
2.1	56.8	106.0	$760 \pm 3$
2.8	57.0	105.3	
3.9	66.0	97.0	
7.4	80.0	89.3	
12.7	85.7	83.5	
20.2	89.9	77.8	
26.2	91.5	76.0	
34.6	92.7	74.5	
43.9	94.1	73.1	
48.5	94.8	72.7	
66.4	96.3	70.7	
72.3	96.7	70.0	

№ 1003

## ЭТИЛЕНХЛОРИДРИН—ТОЛУОЛ

[996]

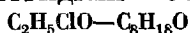


$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$
3.4	8.2	109.2	760	4.30	42.2	31.3	—	760	—
5.5	11.2	—		—	52.7	34.4	—		—
8.4	15.1	—		—	59.1	35.7	107.6		1.14
10.8	17.5	107.8		3.02	65.4	37.9	—		—
14.7	20.6	—	2.10	—	72.5	41.6	108.4	—	1.05
18.4	22.8	—		—	79.0	44.4	—		—
23.3	25.4	106.9		—	85.1	50.0	—		—
28.6	27.9	—		—	92.0	63.0	113.9		—
33.0	28.6	—	1.52	—	96.7	77.0	120.4	—	1.00
37.8	30.1	107.0		—	99.2	92.7	—		—

№ 1004

## ЭТИЛЕНХЛОРИДРИН—БУТИЛОВЫЙ ЭФИР

[996]

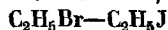


$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$
4.8	24.3	134.6	760	4.45	64.9	67.4	123.0	760	1.21
11.5	40.0	129.8		3.36	75.5	71.0	123.0		1.10
21.0	49.1	126.9		2.45	84.9	75.5	123.3		1.04
31.3	54.9	125.0		1.94	92.1	82.2	123.7		1.02
42.7	59.5	124.0		1.58	99.2	96.8	127.1		1.01
54.9	64.3	123.3		1.36					

№ 1005

БРОМИСТЫЙ ЭТИЛ—ЙОДИСТЫЙ ЭТИЛ

[1992]



$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.00	0.00	30	161.8	53.17	77.09	30	379.7
8.39	18.41		190.6	56.73	79.66		392.3
13.07	33.20		222.0	60.59	82.19		406.6
17.47	41.54		233.5	64.43	84.80		423.0
25.98	50.57		270.7	68.69	87.27		440.0
29.73	55.18		288.3	74.24	89.87		458.1
33.85	59.52		303.9	79.04	92.33		478.7
35.81	61.41		310.2	85.55	95.16		504.2
38.97	64.43		322.2	91.05	97.34		523.5
42.14	67.57		335.8	95.94	99.30		542.0
44.77	70.05		345.9	100.00	100.00		560.9
50.52	74.77		366.7				

№ 1006

БРОМИСТЫЙ ЭТИЛ—ЭТИЛОВЫЙ СПИРТ

[1993]



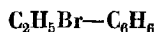
$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.00	0.00	30	78.4	37.90	87.55	30	474.9
10.44	72.56		253.3	45.69	89.33		501.4
13.37	76.80		291.4	58.34	90.18		525.8
14.47	77.83		308.6	70.03	91.42		549.3
19.14	81.64		358.4	71.90	91.09		552.2
24.38	84.19		403.6	88.25	92.83		567.8
24.53	84.09		402.2	100.00	100.00		567.8
32.16	86.48		450.5				

№ 1007

[1042]

БРОМИСТЫЙ ЭТИЛ—

БЕНЗОЛ



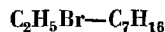
$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	80.25	760
7.4	20.6		
15.2	38.7		
23.5	53.3		
32.3	64.8		
41.7	74.6		
51.8	82.0		
62.6	87.0		
74.1	92.6		
86.6	96.7		
100.0	100.0		

№ 1008

[1992]

БРОМИСТЫЙ ЭТИЛ—

ГЕПТАН



$x$	$y$	$t$	$P$
0.00	0.00	30	58.0
9.23	54.34		122.0
21.76	75.66		199.7
28.43	81.61		239.8
32.46	83.37		261.0
46.21	89.64		337.1
47.23	90.01		340.3
62.19	93.39		404.0
79.85	96.33		474.2
95.40	98.62		543.9
100.00	100.00		567.8



№ 1009

**ЙОДИСТЫЙ ЭТИЛ—ЭТИЛОВЫЙ СПИРТ**  
 $C_2H_5J—C_2H_6O$

[993]

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0.00	0.00	30	78.2	44.93	69.73	30	196.9
4.81	31.22		102.8	51.25	71.00		196.9
10.88	50.74		142.1	60.00	71.98		200.6
15.17	55.96		157.6	63.32	72.43		200.6
18.05	58.75		165.8	71.14	73.62		201.3
21.64	61.67		172.7	86.93	77.30		197.8
26.16	64.26		181.6	95.62	86.25		188.3
31.46	66.53		189.1	100.00	100.00		162.3
37.41	68.13		193.9				

№ 1010

**ЙОДИСТЫЙ ЭТИЛ—ЭТИЛАЦЕТАТ**  
 $C_2H_5J—C_4H_8O_2$

[1097]

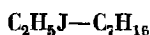
<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0.00	0.00	49.99	280.4	30.87	39.28	49.99	335.8
5.79	9.51		294.1	37.18	45.27		343.3
6.04	10.07		294.5	37.73	45.35		343.7
10.95	17.28		305.0	45.88	52.24		350.7
12.01	18.18		304.6	54.78	59.67		357.5
13.46	20.58		308.9	55.14	59.82		357.3
14.07	21.27		308.6	63.32	66.21		361.4
19.18	27.50		319.1	63.49	66.04		362.0
19.74	28.26		320.1	73.88	74.00		363.5
22.24	31.09		324.2	82.53	81.48		363.5
23.53	32.30		326.2	90.98	89.45		360.7
30.27	38.75		335.2	100.00	100.00		353.4

№ 1011

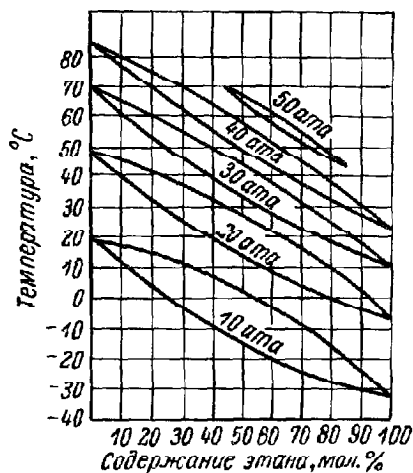
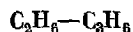
[927]

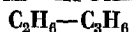
**ЙОДИСТЫЙ ЭТИЛ—ЭТИЛАЦЕТАТ**  
 $C_2H_5J—C_4H_8O_2$

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
7.05	10.45	Нет данных	760
9.01	12.95		
12.59	18.00		
15.90	21.75		
19.87	26.42		
23.26	30.10		

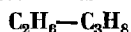


$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.00	0.00	30	58.2	6.72	21.34	50	167.3
9.27	33.33		81.0	10.95	33.06		189.0
16.28	45.55		93.5	16.92	44.25		208.8
24.58	55.02		105.6	22.53	52.59		228.0
29.65	61.06		114.0	31.16	60.76		253.6
35.48	65.32		121.4	37.93	66.48		270.9
41.34	68.99		127.4	42.77	69.75		281.3
48.36	72.16		132.9	49.93	72.86		295.5
52.81	75.60		136.9	51.19	74.43		298.8
57.38	77.36		140.9	57.91	76.51		309.1
61.24	78.01		143.7	66.41	81.05		320.9
70.56	83.84		149.8	70.90	85.67		333.6
77.43	86.48		154.6	82.72	88.30		341.1
83.25	88.99		158.0	87.83	89.16		347.0
88.02	91.99		159.9	94.26	95.38		352.6
100.00	100.00	50	161.8	98.05	98.22		354.0
0.00	0.00		141.1	100.00	100.00		354.1





$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
0.0	0.0	-12.2	3.95	26.0	44.7	37.8	23.8
22.8	51.3		6.80	36.1	54.3		27.2
49.4	76.1		10.2	46.1	62.6		30.6
74.5	89.4		13.6	55.4	69.7		34.0
97.7	99.1		17.0	64.3	75.9		37.4
100.0	100.0	4.4	17.3	72.7	81.3	71.1	40.8
0.0	0.0		6.53	80.9	86.3		44.2
1.4	4.5		6.80	89.4	91.2		47.6
20.9	45.2		10.2	93.0	93.0		49.1
39.0	64.0		13.6	0.0	0.0		51.0
56.8	77.5	37.8	17.0	6.2	11.1	71.1	34.0
73.9	87.3		20.4	13.0	20.5		37.4
89.6	95.1		23.8	19.9	27.7		40.8
100.0	100.0		26.2	26.9	33.0		44.2
0.0	0.0		15.5	33.8	35.7		47.6
4.8	11.8	37.8	17.0	35.0	35.0	71.1	48.0
15.7	31.7		20.4				



$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
0.0	0.0	-17.8	2.57	70.5	81.6	37.8	37.4
7.85	30.4		3.40	78.1	86.1		40.8
37.3	74.3		6.80	84.3	89.4		44.2
64.6	89.1		10.20	89.5	92.2		47.6
90.1	97.2		13.60	91.9	93.5		49.3
100.0	100.0	10.0	14.95	93.5*	93.5*	48.9	49.74
0.0	0.0		6.22	0.0	0.0		16.55
3.1	10.4		6.8	1.30	3.00		17.0
19.5	45.4		10.2	11.6	23.0		20.4
35.7	64.6		13.6	20.9	36.6		23.8
50.7	76.3	37.8	17.0	29.7	46.8	60.0	27.2
65.1	84.8		20.4	37.9	54.8		30.6
78.1	90.5		23.8	45.7	61.4		34.0
91.1	96.1		27.2	53.3	67.2		37.4
100.0	100.0		29.75	60.7	72.6		40.8
0.0	0.0	37.8	12.83	67.8	77.3	60.0	44.2
3.13	7.89		13.6	74.5	81.5		47.6
14.9	31.0		17.0	77.3	82.6		49.3
25.5	45.5		20.4	80.1	82.1		51.0
35.3	55.8		23.8	81.0*	81.0*		51.14
44.7	63.8	37.8	27.2	0.0	0.0	60.0	20.97
53.5	70.4		30.6	7.11	14.00		23.8
62.2	76.4		34.0	15.2	26.7		27.2

Таблица № 1015 (продолжение)

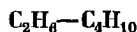
$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
23.0	36.7	60.0	30.6	3.56	5.70	82.2	34.0
30.5	44.8		34.0	6.93	10.6		35.7
37.8	51.5		37.4	10.2	14.9		37.4
44.8	57.3		40.8	13.5	18.8		39.1
51.5	61.8		44.2	16.8	22.5		40.8
58.1	65.5		47.6	20.1	26.2		42.5
61.3	67.2		49.3	23.5	29.4		44.2
65.2	67.0		51.0	27.0	32.4		45.9
66.85*	66.85*		51.14	30.9	33.1		47.6
0.0	0.0		26.18	32.15*	32.15*		47.94
2.53	4.80		27.2	0.0	0.0	93.3	39.1
10.4	17.6		30.6	0.65	0.95		39.4
17.4	27.0		34.0	1.93	2.75		40.1
24.1	34.3		37.4	3.20	4.46		40.8
30.5	40.3		40.8	4.45	6.02		41.5
36.9	45.7		44.2	5.66	7.42		42.2
43.2	50.2		47.6	6.82	8.69		42.8
46.3	51.6		49.3	7.91	9.49		43.5
50.6*	50.6*		50.05	8.46	9.53		43.86
0.0	0.0		32.18	9.30*	9.30*		44.09
		71.1					
		82.2					

Примечание. Звездочкой помечены критические точки.

№ 1016

ЭТАП—ДУТАП

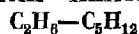
[059]



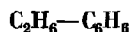
$x$	$t$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$t$	$y$	$t$	$P$ , ата
0	63.3	0	63.3	6.8	8	75.3	50	62.2	13.6
2	57.5	10	58.9		10	70.8	60	53.9	
4	51.7	20	53.9		15	60.3	70	43.9	
6	45.8	30	48.9		20	50.3	80	31.4	
10	36.1	40	43.3		30	33.9	85	23.6	
15	24.4	50	37.2		40	20.6	90	13.9	
20	14.7	60	30.0		50	9.7	92	9.2	
30	-0.8	70	20.8		60	1.1	94	3.9	
40	-12.2	80	10.0		70	-6.1	96	-2.8	
50	-20.5	85	3.3		80	-12.2	98	-10.6	
60	-27.2	90	-5.8		90	-17.2	99	-15.0	
70	-33.3	92	-10.3		100	-21.1			
80	-37.8	94	-15.6		0	116.2	10	109.4	20.4
100	-43.9	96	-22.2		2	111.9	20	102.8	
		98	-30.6		4	107.2	30	95.6	
		99	-35.8		6	102.8	40	88.0	
0	94.8	10	89.4	13.6	10	94.4	50	79.7	
2	89.7	20	83.6		15	84.2	60	70.0	
4	84.7	30	77.2		20	74.4	70	58.3	
6	80.0	40	70.3		30	56.9	80	45.0	

Таблица № 1016 (продолжение)

<i>x</i>	<i>t</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i> , ата	<i>x</i>	<i>t</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i> , ата
40	42.5	85	36.7	20.4	80	41.7	96	34.7	40.8
50	30.6	90	26.7		90	32.2	98	29.4	
60	20.8	92	21.9		100	24.2	99	26.7	
70	12.8	94	16.1		27.8	131.1	30	130.6	47.6
80	5.6	96	10.0		27.2	130.0	32	129.4	
90	-1.1	98	3.0		28	128.2	40	122.5	
100	-5.8	99	-1.1		30	124.2	50	112.8	
0	132.7	10	125.0	27.2	35	114.4	60	101.7	
2	128.9	20	116.9		40	105.3	70	88.3	
4	125.0	30	108.9		50	88.9	80	72.2	
6	121.1	40	100.6		60	75.0	85	63.1	
10	113.1	50	91.9		70	62.8	90	52.8	
15	103.1	60	81.4		80	51.7	94	44.4	
20	93.3	70	69.2		90	41.4	96	40.0	
30	76.1	80	55.0		100	31.4	98	35.6	
40	60.8	85	46.4		50.0	108.9	52	108.3	54.4
50	47.5	90	36.1		47.0	107.5	54	106.9	
60	36.9	92	31.1		50	105.0	60	101.9	
70	27.5	94	25.8		55	96.1	70	89.7	
80	19.4	96	19.7		60	87.8	80	74.2	
90	11.9	98	13.3		70	73.6	85	65.0	
100	5.8	99	9.7		80	61.7	88	58.3	
0	146.1	10	137.2	34.0	82	59.4	89.8	53.3	
2	142.8	20	128.6		84	57.2			
4	139.0	30	119.7		86	55.3			
6	136.1	40	110.6		88	53.3			
10	129.2	50	100.8		89	53.1			
15	119.7	60	90.0		55.7	101.7	58	101.0	55.8
20	110.3	70	77.8		55	100.6	59	100.6	
30	92.8	80	62.8		50	98.6	60	99.7	
40	76.7	85	53.6		58	94.7	65	95.6	
50	62.5	90	43.3		60	91.1	70	89.7	
60	50.6	92	38.6		65	83.3	75	82.5	
70	40.3	94	33.6		70	76.1	80	74.2	
80	31.1	96	28.0		73	70.0	84	66.1	
90	22.8	98	21.9		80	64.4	85	63.6	
100	15.6	99	18.9		82	62.5	86	60.7	
9.1	146.1	10.2	145.6	40.8	84	60.8			
8.8	145.6	15	141.4		84.5	60.6			
10	143.1	20	136.9		64.3	91.1	66	90.6	57.2
12	139.4	30	127.8		63.8	90.0	68	88.3	
14	135.8	40	118.1		65	87.8	70	85.8	
16	132.2	50	107.8		68	83.0	72	83.1	
20	125.0	60	96.4		70	80.3	74	79.7	
30	107.8	70	83.6		72	77.7	76	76.1	
40	91.1	80	68.3		73	76.5	76.5	75.3	
50	76.1	85	58.9		74	75.6			
60	63.1	90	48.6		75.2	75.0			
70	51.7	94	39.4						



$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
0.00	0.00	4.4	0.30	85.02	85.02	71.1	62.79
14.32	91.58		3.4	0.00	0.00	104.4	6.45
28.91	95.04		6.8	0.48	4.62		6.8
43.16	96.59		10.2	5.06	33.50		10.2
56.59	97.63		13.6	9.47	48.20		13.6
69.50	98.38		17.0	13.67	56.98		17.0
81.41	99.01		20.4	17.96	63.58		20.4
92.35	99.60		23.8	22.13	68.37		23.8
100.00	100.00		26.18	26.30	71.88		27.2
0.00	0.00	37.8	1.07	30.32	74.56		30.6
6.24	68.08		3.4	34.30	76.61		34.0
15.19	84.48		6.8	41.88	79.38		40.8
23.71	88.97		10.2	48.86	80.02		47.6
32.01	91.34		13.6	55.67	80.19		54.4
40.02	92.84		17.0	62.43	79.71		61.2
47.74	93.89		20.4	71.89	71.89		67.32
55.11	94.72		23.8	0.00	0.00	137.8	12.64
62.19	95.48		27.2	0.84	4.81		13.6
68.79	96.09		30.6	4.36	20.42		17.0
74.65	96.73	71.1	34.0	8.24	32.57		20.4
85.03	97.82		40.8	11.72	40.50		23.8
92.74	98.54		47.6	15.20	46.12		27.2
97.78	97.78		51.41	18.59	50.46		30.6
0.00	0.00		2.89	21.97	54.02		34.0
7.55	58.55		6.8	28.42	58.74		40.8
13.23	70.18		10.2	34.26	61.07		47.6
19.00	76.92		13.6	39.88	61.65		54.4
24.43	81.00		17.0	47.02	61.39		61.2
29.82	83.91		20.4	56.30	56.30		64.94
35.00	85.92	171.1	23.8	0.00	0.00		22.39
39.91	87.22		27.2	1.32	3.85		23.8
44.71	88.23		30.6	4.51	12.74		27.2
49.40	89.09		34.0	7.62	20.62		30.6
58.04	90.32		40.8	10.70	26.98		34.0
65.79	90.91		47.6	16.06	32.99		40.8
72.95	91.00		54.4	22.16	33.59		47.6
80.28	89.08		61.2	29.46	29.46		50.90



$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
0	0	223.7	20.42	—	20	205.6	20.42
10	—	141.6		30	—	38.2	
—	10	214.7		—	30	195.8	
20	—	69.0		40	—	23.6	

Таблица № 1018 (продолжение)

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i> , ата	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i> , ата
—	40	185.4	20.42	100	100	16.8	34.03
50	—	15.6		0	0	275.5	40.83
—	50	173.7		10	—	220.7	
60	—	10.1		—	10	261.4	
—	60	160.2		20	—	155.9	
70	—	6.2		—	20	247.6	
—	70	144.5		30	—	104.7	
80	—	2.9		—	30	233.9	
—	80	124.4		40	—	77.9	
90	—	—1.3		—	40	220.6	
—	90	93.2		50	—	62.0	
100	100	—6.5		—	50	205.7	
0	0	244.4	27.22	60	—	51.8	
10	—	173.8		—	60	189.6	
—	10	233.8		70	—	44.5	
20	—	99.1		—	70	170.4	
—	20	222.8		80	—	38.3	
30	—	62.1		—	80	145.8	
—	30	211.3		90	—	32.5	
40	—	43.6		—	90	111.1	
—	40	199.4		100	100	25.0	
50	—	32.7		0	0	287.7	47.64
—	50	186.4		10	—	241.6	
60	—	25.6		—	10	271.8	
—	60	171.6		20	—	178.9	
70	—	20.5		—	20	256.4	
—	70	154.8		30	—	125.2	
80	—	16.5		—	30	241.7	
—	80	133.3		40	—	94.1	
90	—	12.4		—	40	227.9	
—	90	102.2		50	—	75.2	
100	100	6.8		—	50	212.6	
0	0	260.9	34.03	60	—	63.6	
10	—	197.9		—	60	195.7	
—	10	249.0		70	—	55.2	
20	—	127.6		—	70	175.8	
—	20	236.4		80	—	48.1	
30	—	84.8		—	80	150.5	
—	30	223.8		90	—	41.3	
40	—	61.3		—	90	113.0	
—	40	210.4		100	100	31.8	
50	—	47.9		10	—	260.7	54.45
—	50	196.2		—	10	277.8	
60	—	39.2		20	—	201.0	
—	60	180.4		—	20	263.8	
70	—	33.0		30	—	145.7	
—	70	162.1		—	30	249.0	
80	—	27.7		40	—	110.7	
—	80	140.6		—	40	234.1	
90	—	23.2		50	—	88.7	
—	90	109.8		—	50	218.0	

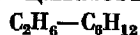
Таблица № 1018 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
60	—	74.5	54.45	80	—	75.0	68.06
—	60	200.2		—	80	154.2	
70	—	64.8		90	—	69.0	
—	70	179.6		—	90	111.0	
80	—	52.1		35	—	206.2	81.67
—	80	153.5	68.06	—	35	228.9	
85	—	53.4		40	—	180.2	
—	85	136.4		—	40	231.0	
90	—	49.7		45	—	160.2	
—	90	114.0		—	45	227.5	95.28
25	—	209.0		50	—	144.0	
—	25	257.7		—	50	221.2	
30	—	148.5		55	—	130.7	
—	30	253.4		—	55	213.1	
35	—	162.1		60	—	120.1	
—	35	246.8		—	60	203.7	
40	—	143.3		65	—	111.7	
—	40	239.5		—	65	193.0	
45	—	127.8		70	—	105.2	
—	45	231.7		—	70	181.4	
50	—	115.0		75	—	100.2	
—	50	223.5		—	75	168.3	
55	—	104.7		80	—	96.8	
—	55	214.8		—	80	152.5	
60	—	90.6		55	—	105.6	
—	60	205.6		—	55	185.2	
65	—	89.8		60	—	154.8	
—	65	195.3		—	60	183.5	
70	—	84.1		65	—	146.3	
—	70	183.7		—	65	172.2	
75	—	79.1		70	—	140.2	
—	75	170.3		—	70	163.1	

№ 1019

ЭТАН—ЦИКЛОГЕРСАН

[662]



$x$	$t$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$t$	$y$	$t$	$P$ , ата
0	161.1	0	161.1	6.8	80	—40.4	80	91.1	6.8
5	101.1	5	158.8		90	—41.8	90	58.6	
10	65.0	10	156.4		95	—42.2	95	19.8	
20	9.7	20	150.2		100	—42.2	100	—42.2	
30	—7.8	30	143.2		0	202.1	0	202.1	13.6
40	—18.8	40	135.6	100	5	153.0	5	198.0	
50	—27.7	50	127.9		10	113.8	10	194.1	
60	—33.6	60	118.6		20	59.9	20	185.5	
70	—37.5	70	115.3		30	31.0	30	176.6	



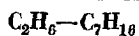
Таблица № 1019 (продолжение)

$x$	$t$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$t$	$y$	$t$	$P$ , ата
40	14.4	40	167.4	13.6	95	28.7	95	93.9	40.8
50	3.9	50	157.9		100	24.7	100	24.7	
60	-3.8	60	147.5		18	243.2	18	260.1	
70	-9.5	70	128.9		20	230.5	20	259.4	
80	-17.1	80	116.9		30	174.1	30	249.0	
90	-18.2	90	84.7	27.2	40	127.4	40	235.0	68.0
95	-20.1	95	55.1		50	105.0	50	218.9	
100	-21.0	100	21.9		60	85.1	60	201.2	
0	244.1	0	244.1		70	70.6	70	181.7	
5	214.5	5	241.2		80	60.1	80	156.0	
10	186.0	10	237.6		90	50.2	90	117.5	
20	130.4	20	227.2		95	45.4	95	84.9	
30	85.7	30	202.4		97	42.7	97	66.6	
40	60.0	40	202.4		33	209.3	33	236.2	
50	44.0	50	189.3		40	170.9	40	234.4	
60	33.3	60	174.7	40.8	50	137.6	50	220.9	81.6
70	24.7	70	158.5		60	110.9	60	203.1	
80	17.7	80	139.3		70	92.3	70	183.4	
90	11.7	90	110.1		80	78.1	80	159.2	
95	8.8	95	81.4		90	69.3	90	123.4	
100	6.0	100	6.0		92	62.9	92	113.7	
1	276.7	1	276.7		49	174.1	49	204.4	
5	261.2	5	269.4		50	169.9	50	204.3	
10	237.2	10	264.9		60	137.9	60	195.6	
20	180.7	20	251.1		70	115.3	70	178.7	
30	131.7	30	237.7		80	101.1	80	151.1	
40	97.9	40	223.8		84	99.5	84	134.7	
50	75.9	50	209.3		60	159.5	60	179.4	88.4
60	60.6	60	192.8		65	145.1	65	174.9	
70	49.4	70	173.6		70	133.3	70	166.1	
80	40.8	80	150.0		75	123.7	75	155.1	
90	32.7	90	119.2		80	121.1	80	136.0	

№ 1020

ЭТАН—ГЕНТАН

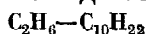
[658]



$x$	$t$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$t$	$y$	$t$	$P$ , ата
0	181.1	0	181.1	6.8	50	-20.6	85	95.6	6.8
2	161.7	10	175.0		60	-28.1	90	81.7	
4	139.4	20	167.8		70	-33.9	92	74.4	
6	115.6	30	160.0		80	-38.3	94	66.4	
10	73.9	40	151.9		100	-42.5	96	55.5	
15	46.1	50	143.3	100			98	40.0	13.6
20	28.3	60	133.6				99	25.5	
30	5.0	70	121.7		0	221.4	10	212.8	
40	-10.0	80	106.1		2	208.6	20	203.9	

Таблица № 1020 (продолжение)

$x$	$t$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$t$	$y$	$t$	$P$ , ата
4	194.4	30	194.4	13.6	36	179.4	85	153.3	54.4
6	178.3	40	184.7		40	160.0	90	132.2	
8	161.7	50	173.9		45	139.7	93	115.6	
10	144.4	60	162.2		50	123.8	95	100.6	
15	106.7	70	147.8		60	98.3	97	81.7	
20	80.0	80	128.3		70	78.3	98	68.3	
30	46.1	85	116.7		80	62.8	99	48.9	
40	25.8	90	101.4		90	50.6	99.1	45.0	
50	11.7	92	93.6		95	46.1			
60	1.4	94	84.2		98	43.3			
70	-6.7	96	72.2		52.5	207.8	54.5	207.2	68.0
80	-12.5	98	53.9		51	207.2	58	205.0	
90	-16.9	99	38.9		50	206.1	60	203.3	
100	-20.6	99.5	25.6		49	203.3	65	197.8	
0.3	266.7	0.3	266.7	27.2	48.1	194.4	70	190.0	
2	260.8	10	254.4		49	176.1	75	180.0	
4	253.6	20	242.2		50	168.3	80	166.7	
6	245.0	30	229.4		55	145.0	85	150.6	
8	235.3	40	217.2		60	128.3	90	128.9	
10	224.2	50	204.4		70	103.3	92	117.8	
15	193.3	60	191.9		80	82.2	94	102.8	
20	161.1	70	175.6		85	74.4	95	93.3	
30	111.4	80	153.0		90	69.4	95.8	82.2	
40	77.2	85	139.2		93	67.8	95.9	76.1	
50	55.3	90	120.6		95	60.7	95.4	71.1	
60	39.4	92	111.1		95.4	71.1			
70	27.8	95	93.3		67.5	171.1	70	170.6	81.7
80	19.4	97	76.7		64.7	170.0	75	165.5	
90	12.2	98	65.0		64.0	168.9	78	158.9	
100	6.1	99	48.9		63.2	165.5	80	153.3	
20.0	251.1	20	251.1	40.8	63.6	159.4	82	146.7	
18.5	250.6	23.8	250.0		65	152.8	85	135.6	
17.9	250.0	25.3	248.9		68	141.1	88	122.2	
17.7	247.2	28.0	246.1		70	134.4	89	115.0	
19.3	232.2	30	243.9		75	119.4	89.2	110.0	
20.0	227.2	40	232.2		80	107.8	89	105.6	
25	196.1	50	218.9		83	103.3	88.5	102.8	
30	169.4	60	204.4		95	101.7			
35	145.0	70	187.8		87	101.1			
40	124.4	80	164.4		88	101.7			
50	92.2	90	128.9		73.5	153.3	76	151.9	85.0
60	70.0	95	100.0		71.5	152.8	78	148.9	
70	54.4	97	82.8		70.7	151.7	80	143.9	
80	43.3	98	71.1		70.4	150.6	82	136.7	
90	33.6	99	55.0		71	144.4	83	131.1	
100	24.4				72	140.6	83.4	125.6	
36	231.1	40	230.0	54.4	75	131.7			
34	229.4	45	226.9		77	126.7			
33.3	226.7	50	222.2		79	122.8			
33.1	222.2	60	210.0		81	121.6			
33.4	211.1	70	192.8		83	122.2			
34.0	201.7	80	168.9						



$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
0.0	0.0	4.4	0.00027	13.57	97.02	137.8	13.6
12.84	99.92		3.40	20.01	97.84		20.4
25.76	99.94		6.8	26.04	98.17		27.2
38.74	99.95		10.2	31.64	98.33		34.0
51.66	99.96		13.6	36.93	98.35		40.8
64.58	99.97		17.0	41.88	98.38		47.6
77.69	99.98		20.4	46.74	98.35		54.4
90.65	99.99		23.8	51.26	98.27		61.2
100.0	100.0		26.18	55.67	98.10		68.0
0.0	0.0	37.8	0.0050	59.85	97.85		74.8
15.65	99.85		6.8	63.80	97.55		81.6
30.60	99.88		13.6	67.65	97.15		88.4
44.74	99.88		20.4	71.40	96.60		95.2
58.01	99.88		27.2	75.22	95.60		102.0
70.35	99.88		34.0	79.87	93.53		108.8
81.65	99.88		40.8	88.80 *	88.80 *		114.72
91.90	99.88		47.6	0.0	0.0	171.1	0.917
99.50 *	99.50 *		52.90	5.22	86.73		6.8
0.0	0.0	71.1	0.027	11.07	93.06		13.6
11.14	99.47		6.8	16.73	94.98		20.4
21.64	99.64		13.6	22.19	95.74		27.2
31.44	99.68		20.4	27.38	96.10		34.0
40.56	99.70		27.2	32.34	96.19		40.8
48.97	99.70		34.0	36.98	96.25		47.6
56.87	99.70		40.8	41.33	96.25		54.4
64.32	99.70		47.6	45.40	96.20		61.2
71.27	99.70		54.4	49.36	96.10		68.0
77.77	99.70		61.2	53.09	95.98		74.8
83.64	99.70		68.0	56.78	95.79		81.6
89.33	99.60		74.8	60.60	95.50		88.4
96.40 *	96.40 *		80.51	64.52	94.90		95.2
0.0	0.0	104.4	0.108	68.49	93.90		102.0
8.35	98.17		6.8	72.92	91.81		108.8
16.48	98.96		13.6	79.02	86.45		115.6
24.21	99.19		20.4	83.50 *	83.50 *		116.62
31.44	99.30		27.2	0.0	0.0	204.4	2.424
38.21	99.34		34.0	3.58	68.30		6.8
44.66	99.36		40.8	8.74	83.62		13.6
50.58	99.35		47.6	13.83	88.45		20.4
56.09	99.34		54.4	18.79	90.38		27.2
61.34	99.30		61.2	23.57	90.97		34.0
66.26	99.19		68.0	28.17	91.18		40.8
70.98	99.02		74.8	32.77	91.29		47.6
75.51	98.77		81.6	37.16	91.38		54.4
79.87	98.46		88.4	41.39	91.40		61.2
84.45	98.04		95.2	45.29	91.38		68.0
89.86	95.89		102.0	49.11	91.30		74.8
92.70 *	92.70 *		103.29	52.76	91.18		81.6
0.0	0.0	137.8	0.345	56.79	90.97		88.4
6.75	94.50		6.8	60.40	90.32		95.2

Таблица № 1021 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
64.51	88.50	204.4	102.0	29.56	83.61	237.7	47.6
69.67	83.89		108.8	33.87	83.87		54.4
77.80 *	77.80 *		111.52	38.13	83.89		61.2
0.0	0.0	237.7	4.401	42.39	83.87		68.0
1.70	33.47		6.8	46.48	83.52		74.8
6.45	63.61		13.6	50.43	82.81		81.6
11.18	73.56		20.4	54.48	81.39		88.4
15.88	78.40		27.2	59.42	78.61		95.2
20.53	81.21		34.0	69.80 *	69.80 *		100.71
25.11	82.80		40.8				

Примечание. Звездочкой помечены критические точки.

№ 1022

АЦЕТОН—ЭТИЛОВЫЙ СПИРТ

[442]

 $C_3H_6O-C_2H_6O$ 

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	78.3	760	40.0	60.5	63.6	760
5.0	15.5	75.4		50.0	67.4	61.8	
10.0	26.2	73.0		60.0	73.9	60.4	
15.0	34.8	71.0		70.0	80.2	59.1	
20.0	41.7	69.0		80.0	86.5	58.0	
25.0	47.8	67.3		90.0	92.9	57.0	
30.0	52.4	65.9		100.0	100.0	56.1	
35.0	56.6	64.7					

№ 1023

АЦЕТОН—ЭТИЛОВЫЙ СПИРТ

[558]

 $C_3H_6O-C_2H_6O$ 

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.00	32	87.6	70	85.9	32	271.9
2.5	16.05		102.7	80	90.2		285.3
5.0	27.00		116.2	90	95.0		297.9
7.5	35.05		128.3	100	100.0		309.9
10	41.30		139.7	0.0	0.00	40	134.2
15	50.2		159.5	2.5	14.35		152.2
20	56.9		175.9	5.0	24.60		168.5
25	61.9		190.1	7.5	32.05		183.3
30	66.0		202.4	10	37.95		197.4
40	72.2		223.8	15	47.0		223.3
50	77.3		242.0	20	53.8		244.9
60	81.7		257.4	25	59.0		263.9

Таблица № 1023 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
30	63.1	40	280.6	10	34.60	48	281.6
40	69.4		309.0	15	43.7		314.2
50	74.7		334.0	20	50.7		341.5
60	79.5		355.5	25	56.0		365.5
70	84.3		375.1	30	60.2		387.0
80	89.3		393.0	40	67.0		424.9
90	94.5		409.4	50	73.1		457.4
100	100.0		424.9	60	78.5		485.0
0.0	0.00		200.8	70	83.8		510.1
2.5	12.10		223.3	80	88.9		533.0
5.0	21.55	48	244.1	90	94.2		553.6
7.5	28.90		263.6	100	100.0		572.3

№ 1024

АЦЕТОН—ЭТИЛОВЫЙ СПИРТ  
 $C_3H_6O-C_2H_6O$

[597]

$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
5.8	17.3	75.1	760	1.61	1.01
12.1	29.7	72.2		1.43	1.04
17.5	37.6	70.1		1.36	1.08
27.6	49.4	66.7		1.27	1.15
33.9	55.5	65.2		1.21	1.18
44.4	63.6	62.9		1.15	1.27
58.0	72.6	60.7		1.08	1.40
73.6	82.7	58.7		1.04	1.54
87.5	91.9	57.2		1.03	1.63

№ 1025

АЦЕТОН—ЭТИЛОВЫЙ СПИРТ  
 $C_3H_6O-C_2H_6O$

[322]

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	78.3	760	41.4	61.4	63.4	760
3.3	11.1	76.4		53.2	69.6	61.3	
7.8	21.6	74.0		69.1	79.6	59.0	
14.9	34.5	70.8		85.2	89.6	57.3	
19.5	41.0	69.1		100.0	100.0	56.1	
31.6	53.4	65.6					

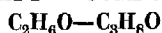
$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0	0	97	760	54.9	71.8	85	760
8.15	15.3	95		69.6	82.75	82.5	
18.35	31.6	92.5		86.05	92.85	80	
29.6	46.5	90		100.0	100.0	78.3	
41.6	59.65	87.5					

$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
0	0.0	50	91.0	—	1.000
10	24.2		108.0	1.175	1.000
20	40.9		123.6	1.140	1.003
30	53.6		139.1	1.120	1.013
40	63.6		153.7	1.100	1.026
50	71.6		167.4	1.080	1.044
60	78.5		179.0	1.055	1.054
70	84.7		190.2	1.037	1.066
80	90.1		200.6	1.018	1.090
90	95.2		211.8	1.009	1.120
100	100.0		222.0	1.000	—
0	0.0	60	152.0	—	1.000
10	23.2		178.1	1.170	1.000
20	39.8		202.9	1.143	1.004
30	52.4		226.5	1.120	1.013
40	62.4		248.5	1.098	1.033
50	70.6		269.1	1.076	1.040
60	77.7		287.5	1.054	1.055
70	84.0		304.8	1.035	1.070
80	89.7		321.4	1.020	1.089
90	94.9		338.2	1.010	1.125
100	100.0		353.3	1.000	—
0	0.0	70	247.5	—	1.000
10	22.3		286.5	1.164	1.000
20	38.7		324.1	1.139	1.004
30	51.1		360.1	1.122	1.016
40	61.3		392.5	1.101	1.021
50	69.5		424.2	1.079	1.046
60	76.9		451.6	1.056	1.055
70	83.3		476.5	1.040	1.071
80	89.2		501.0	1.018	1.087
90	94.7		526.0	1.010	1.127
100	100.0		548.0	1.000	—
0	0.0	80	381.0	—	1.000
10	21.8		437.0	1.170	0.997

Таблица № 1027 (продолжение)

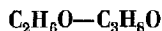
$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
20	37.6	80	491.3	1.138	1.005
30	50.2		544.1	1.121	1.015
40	60.6		592.7	1.105	1.020
50	68.9		637.0	1.079	1.041
60	76.1		674.0	1.051	1.058
70	82.8		709.6	1.033	1.065
80	88.8		744.8	1.017	1.094
90	94.5		780.1	1.008	1.118
100	100.0		813.0	1.000	—

## № 1028 ЭТИЛОВЫЙ СПИРТ—ИЗОПРОПИЛОВЫЙ СПИРТ [844]



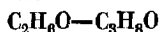
На основании измерений при  $t=25^\circ$  давления паров смесей, теплот смешения, объема смесей, показателей преломления и вязкости показано, что система ведет себя как идеальная, т. е. подчиняется закону Рауля.

## № 1029 ЭТИЛОВЫЙ СПИРТ—ИЗОПРОПИЛОВЫЙ СПИРТ [336]



$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
12.40	14.10	81.9	760	1.00	1.01
24.00	26.65	81.4		0.99	1.01
24.25	27.30	81.3		1.00	1.00
34.80	38.45	81.0		1.00	1.01
45.55	48.50	80.5		0.98	1.03
45.70	49.55	80.5		1.00	1.01
55.20	58.95	80.2		1.00	1.01
55.90	59.70	80.1		1.00	1.01
61.35	64.60	79.9		1.00	1.02
74.25	77.00	79.4		1.00	1.01
82.95	85.45	79.1		1.01	0.98
83.35	85.80	79.1		1.01	0.98
91.50	92.95	78.8		1.01	0.97

## № 1030 ЭТИЛОВЫЙ СПИРТ—ИЗОПРОПИЛОВЫЙ СПИРТ [42]



$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.00	82.45	760	20.7	—	81.4	760
1.7	—	82.3		23.74	25.40	—	
18.35	19.00			26.70	28.20	—	
19.60	20.50	—		30.5	—	81.0	

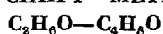
Таблица № 1030 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
32.40	33.80	—	760	69.7	—	79.4	760
34.7	—	80.8		70.91	72.30	—	
39.97	41.70	—		72.96	74.60	—	
47.0	—	80.3		77.50	79.20	—	
50.00	51.79	—		85.32	86.20	—	
52.10	53.90	—		86.60	—	78.65	
58.1	—	79.85		91.45	92.00	—	
64.00	65.65	—		100.0	100.0	78.35	
65.27	67.10	—					

№ 1031

ЭТИЛОВЫЙ СПИРТ—МЕТИЛЭТИЛКЕТОН

[597]

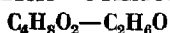


$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
4.00	8.64	77.7	760	2.21	1.00
15.1	20.8	75.6		1.55	1.05
22.3	27.9	75.0		1.44	1.06
48.5	49.2	74.2		1.21	1.15
52.1	51.3	74.1		1.18	1.20
69.5	64.2	74.6		1.08	1.37
80.8	74.3	75.4		1.04	1.51
95.6	93.2	77.3		1.02	1.64

№ 1032

ЭТИЛАЦЕТАТ—ЭТИЛОВЫЙ СПИРТ

[98]



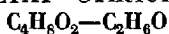
$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	78.3	760	39.0	48.7	71.9	760
2.7	12.2	77.0		44.0	50.4	71.8	
5.5	17.6	75.9		49.3	52.1	71.8	
8.4	22.7	75.0		55.0	53.3	71.8	
11.6	27.5	74.1		61.1	56.1	72.1	
14.8	32.1	73.5		67.6	59.8	72.8	
18.3	35.7	72.9		74.8	64.9	73.7	
22.0	39.0	72.6		82.5	72.6	74.8	
25.8	41.9	72.4		90.9	84.1	75.9	
30.0	44.5	72.1		100.0	100.0	77.1	
34.3	46.7	72.0					



№ 1033

## ЭТИЛАЦЕТАТ—ЭТИЛОВЫЙ СПИРТ

[542]

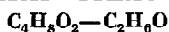


$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
1.6	3.5	77.7	760	29.0	40.0	72.8	760
5.8	12.0	76.4		34.7	44.0	72.4	
6.8	13.2	76.1		43.7	49.3	72.0	
9.2	17.7	75.6		64.0	60.2	71.8	
12.2	21.7	75.0		76.0	70.5	72.6	
12.7	22.7	74.9		87.0	80.0	74.4	
16.7	26.5	74.2		90.0	83.6	75.0	
21.5	32.5	73.6		92.0	87.4	75.5	
22.4	33.5	73.5		97.5	93.0	76.7	
26.5	37.3	73.1					

№ 1034

## ЭТИЛАЦЕТАТ—ЭТИЛОВЫЙ СПИРТ

[442]

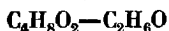


$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	78.3	760	54.0	54.0	71.8	760
5.0	10.2	76.6		60.0	57.6	71.9	
10.0	18.7	75.5		70.0	64.4	72.2	
20.0	30.5	73.9		80.0	72.6	73.0	
30.0	38.9	72.8		90.0	83.7	74.7	
40.0	45.7	72.1		95.0	91.4	76.0	
50.0	51.6	71.8		100.0	100.0	77.1	

№ 1035

## ЭТИЛАЦЕТАТ—ЭТИЛОВЫЙ СПИРТ

[571]



$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
7.9	15.5	76.1	760	2.04	1.01
16.4	26.7	74.6		1.78	1.02
26.4	37.2	73.3		1.61	1.05
37.2	43.8	72.3		1.39	1.15
44.2	48.3	72.0		1.31	1.20
47.3	49.9	71.9		1.27	1.25
69.1	64.0	72.4		1.09	1.49
72.8	66.8	72.7		1.07	1.55
84.5	77.2	73.9		1.03	1.77

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0.00	0.00	101.07	760	51.07	71.47	80.93	760
2.27	10.48	99.05		57.57	74.39	80.18	
2.46	13.43	97.99		59.56	75.18	80.15	
6.84	25.24	94.89		61.97	76.28	79.87	
10.88	32.35	93.00		72.54	81.34	79.10	
12.07	35.05	92.02		80.26	85.36	78.36	
17.20	44.46	89.08		87.15	89.07	78.35	
23.14	50.85	87.17		90.45	91.67	78.23	
25.53	55.74	85.43		92.76	93.52	78.17	
32.49	59.56	84.42		94.94	94.91	78.13	
41.44	67.10	82.33		97.32	97.16	78.19	
46.80	69.62	81.40		99.21	98.83	72.22	
48.85	69.96	81.32		100.0	100.0	78.22	

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	$\gamma_1$	$\gamma_2$
2.7	10.8	98.47	760	1.911	1.000
5.5	19.5	96.58		1.809	1.000
8.1	28.5	94.29		1.731	1.000
14.2	37.8	91.73		1.612	1.000
22.7	48.9	87.39		1.526	1.034
30.3	56.7	85.54		1.420	1.036
36.3	61.6	84.00		1.364	1.060
40.9	64.4	83.19		1.304	1.090
41.8	65.0	82.90		1.303	1.099
47.8	68.0	81.98		1.234	1.157
50.3	70.1	81.54		1.229	1.153
55.3	72.5	80.95		1.183	1.205
58.9	74.3	80.40		1.163	1.249
65.4	77.1	79.91		1.107	1.345
67.5	78.4	79.57		1.105	1.367
73.4	81.2	79.07		1.074	1.480
78.7	84.0	78.70		1.051	1.594
80.0	84.6	78.82		1.036	1.627
82.4	85.9	78.62		1.031	1.708
85.4	88.0	78.53		1.021	1.755
85.4	88.0	78.42		1.026	1.762
90.4	91.4	78.25		1.013	1.932
92.7	93.3	78.38		1.003	1.970
95.5	95.7	78.38		1.000	2.051
96.0	96.1	78.40		1.000	2.092
98.6	98.6	78.25		1.002	2.158
14.2	39.5	84.37	600	1.944	1.000

Таблица № 1037 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
17.3	44.8	82.62	600	1.731	1.000
22.6	50.3	80.70		1.601	1.002
30.3	56.6	78.63		1.456	1.054
36.6	60.9	77.19		1.372	1.092
41.8	64.5	76.22		1.322	1.118
50.3	69.4	74.98		1.241	1.182
55.6	71.6	74.50		1.181	1.250
58.9	73.5	73.97		1.169	1.285
65.4	76.3	73.61		1.109	1.384
67.5	77.4	73.33		1.102	1.419
73.4	80.5	72.91		1.072	1.520
74.4	81.2	73.00		1.063	1.517
80.1	84.0	72.66		1.036	1.683
82.4	85.4	72.61		1.026	1.740
85.4	87.5	72.31		1.027	1.816
90.4	91.0	72.26		1.011	1.993
93.5	93.5	72.19		1.007	2.131
96.0	95.9	72.37		1.000	2.169
97.2	97.1	72.40		1.000	2.189
8.3	27.7	75.08	400	1.994	1.000
14.0	39.4	72.43		1.871	1.000
18.0	44.8	70.84		1.766	1.007
31.1	56.4	67.40		1.483	1.080
34.8	56.9	67.18		1.480	1.086
41.8	63.5	65.47		1.349	1.155
48.0	66.9	64.70		1.279	1.209
50.9	68.5	64.24		1.274	1.225
55.6	70.6	64.08		1.192	1.289
59.4	72.3	63.53		1.174	1.357
65.6	75.1	63.30		1.115	1.453
67.5	76.3	62.87		1.122	1.490
74.6	79.5	62.72		1.065	1.658
79.0	82.4	62.45		1.052	1.741
80.1	82.9	62.62		1.038	1.773
82.5	84.3	62.45		1.033	1.865
89.3	89.2	62.42		1.008	2.099
90.5	90.2	62.34		1.012	2.152
93.6	92.7	62.40		1.003	2.374
95.7	95.1	62.43		1.005	2.370
97.2	96.5	62.67		1.000	2.513
8.1	27.6	56.51	200	2.241	1.046
13.6	37.8	54.25		2.027	1.051
18.1	43.5	52.82		1.873	1.072
22.6	48.9	51.45		1.797	1.089
31.1	55.3	49.86		1.592	1.147
37.4	59.4	49.03		1.480	1.190
41.1	61.6	48.54		1.430	1.223
42.2	62.3	48.40		1.418	1.236
48.1	65.1	47.74		1.342	1.307
51.0	66.9	47.44		1.319	1.331
55.6	69.0	47.33		1.255	1.382

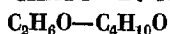
Таблица № 1037 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
59.5	70.6	47.03	200	1.217	1.457
65.7	73.2	46.84		1.154	1.581
67.7	74.3	46.74		1.142	1.618
73.5	77.2	46.53		1.104	1.766
74.6	77.8	46.54		1.096	1.793
79.0	80.2	46.46		1.071	1.942
82.6	82.5	46.39		1.057	2.081
85.5	84.5	46.43		1.044	2.203
89.3	87.9	46.61		1.031	2.309
90.5	88.8	46.64		1.026	2.409
92.8	91.2	46.74		1.022	2.486
94.2	92.8	46.94		1.015	2.500
95.6	94.0	46.92		1.014	2.752
97.2	96.1	47.13		1.009	2.776

№ 1038

ЭТИЛОВЫЙ СПИРТ—БУТИЛОВЫЙ СПИРТ

[548]

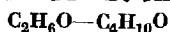


$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0	0	117.6	760	39.9	74.95	95	760
3.45	12.5	115		53.65	84.3	90	
6.85	22.85	112.5		61.6	88.3	87.5	
10.55	32.7	110		70.3	91.69	85	
14.5	41.6	107.5		79.95	95.08	82.5	
18.8	49.6	105		90.8	97.98	80	
28.4	63.45	100		100.0	100.0	78.3	

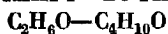
№ 1039

ЭТИЛОВЫЙ СПИРТ—БУТИЛОВЫЙ СПИРТ

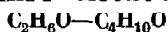
[397]



$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
6.2	18.1	114.3	760	57.4	88.5	88.3	760
11.3	31.6	111.1		60.1	90.0	86.4	
17.8	49.6	105.9		66.6	92.7	85.7	
25.2	59.7	101.3		74.3	94.6	83.9	
32.3	70.8	96.4		73.8	97.6	83.3	
42.7	78.4	93.5		84.5	98.2	81.0	
48.8	82.8	90.6		88.7	98.7	80.3	
55.5	88.1	88.1		93.8	99.7	79.1	



$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
12.9	38.4	107.6	760	0.99	1.02
23.3	56.3	102.1		0.98	1.03
28.2	60.2	99.6		0.94	1.11
35.7	69.6	95.8		0.99	1.11
45.3	77.9	92.9		0.97	1.07
46.8	78.6	92.4		0.97	1.09
61.0	87.1	87.7		0.99	1.11
70.9	91.2	84.8		0.99	1.14
88.0	96.8	80.8		1.00	1.11



$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
0	0.0	50	56.0	—	1.000
10	34.0		76.7	1.177	1.004
20	53.2		96.2	1.153	1.005
30	65.2		115.1	1.128	1.020
40	73.8		132.4	1.100	1.033
50	80.4		148.3	1.074	1.039
60	85.7		164.6	1.058	1.054
70	89.9		180.4	1.044	1.083
80	93.7		194.6	1.026	1.098
90	96.9		208.8	1.013	1.143
100	100.0		222.0	1.000	—
0	0.0	60	96.0	—	1.000
10	32.5		128.4	1.183	1.003
20	51.3		158.5	1.151	1.006
30	63.5		187.7	1.125	1.018
40	72.4		214.8	1.100	1.030
50	79.2		240.5	1.078	1.045
60	84.6		265.4	1.060	1.060
70	89.3		288.7	1.042	1.078
80	93.2		310.5	1.024	1.100
90	96.7		332.8	1.012	1.146
100	100.0		353.3	1.000	—
0	0.0	70	157.0	—	1.000
10	31.3		206.4	1.180	1.003
20	49.9		251.8	1.147	1.004
30	62.3		297.3	1.127	1.019
40	71.3		337.7	1.098	1.030
50	78.3		377.8	1.080	1.043
60	83.9		414.4	1.058	1.059
70	88.7		449.4	1.039	1.079

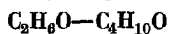
Таблица № 1041 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
80	92.9	70	482.0	1.024	1.097
90	96.5		516.1	1.010	1.146
100	100.0		548.0	1.000	—
0	0.0		249.8	—	1.000
10	29.9		321.9	1.186	1.003
20	48.1		386.8	1.145	1.004
30	60.8		453.6	1.131	1.017
40	69.9		513.2	1.103	1.031
50	77.0		566.8	1.073	1.046
60	83.0		620.0	1.055	1.056
70	88.0		671.9	1.039	1.076
80	92.4	80	721.4	1.025	1.095
90	96.3		769.2	1.012	1.148
100	100.0		813.0	1.000	—

№ 1042

[597]

## ЭТИЛОВЫЙ СПИРТ—ВТОРИЧНЫЙ БУТИЛОВЫЙ СПИРТ

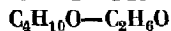


$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
5.5	12.6	97.3	760	1.09	1.02
32.1	50.5	90.6		0.97	1.21
44.2	63.6	87.9		0.98	1.30
57.0	74.3	85.4		0.98	1.38
75.3	87.0	82.1		0.99	1.51
81.7	90.0	80.9		0.99	1.68
82.5	91.2	80.8		1.00	1.57
92.4	96.6	78.9		1.02	1.57

№ 1043

## ЭТИЛОВЫЙ ЭФИР—ЭТИЛОВЫЙ СПИРТ

[106]



$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.00	0.00	78.1	760	5.13	42.7	66.9	760
0.63	4.80	76.6		5.79	46.6	65.7	
1.25	9.88	75.1		6.46	53.3	64.5	
1.89	15.3	73.7		9.89	62.1	59.4	
2.52	22.2	72.2		13.4	70.4	55.8	
3.17	27.1	70.8		17.2	75.9	53.1	
3.82	33.1	69.5		21.0	79.6	50.6	
4.47	38.3	68.2		25.1	82.3	48.9	

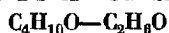
Таблица № 1043 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
29.3	84.1	47.4	760	65.1	93.6	39.2	760
33.7	85.7	45.9		71.3	94.8	38.4	
38.3	87.1	44.6		77.9	96.0	37.7	
43.2	88.6	43.5		84.8	97.3	37.0	
48.3	89.9	42.3		92.2	98.5	36.4	
53.6	91.1	41.1		100.0	100.0	35.7	
59.2	92.3	40.0					

№ 1044

ЭТИЛОВЫЙ ЭФИР—ЭТИЛОВЫЙ СПИРТ

[790]



$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0	0.00	0	12.14	70	95.01	10	251.97
5	67.87		36.83	75	95.56		259.00
10	80.34		57.38	80	96.13		265.98
15	85.90		76.36	85	96.75		272.35
20	88.66		90.79	90	97.45		278.70
25	90.39		102.77	95	98.41		285.13
30	91.59		112.89	100	100.00		291.70
35	92.59		121.64	0	0.00	20	244.40
40	93.23		129.24	5	56.81		97.87
45	93.86		136.36	10	72.24		145.07
50	94.42		142.97	15	79.18		184.51
55	94.87		148.51	20	83.17		218.11
60	95.23		152.88	25	85.75		246.62
65	95.55		156.46	30	87.60		271.01
70	95.85		159.82	35	88.93		291.23
75	96.22		163.36	40	89.95		308.18
80	96.67		167.46	45	90.82		323.40
85	97.20		172.00	50	91.59		337.48
90	97.83		176.42	55	92.30		350.50
95	98.61		180.90	60	92.94		362.37
100	100.00		185.30	65	93.53		373.15
0	0.00	10	24.34	70	94.05		382.11
5	61.16		59.67	75	94.61		390.97
10	76.36		93.10	80	95.29		400.45
15	82.69		121.41	85	96.10		410.82
20	85.93		142.55	90	97.04		421.05
25	88.01		161.22	95	98.21		431.50
30	89.53		177.03	100	100.00		442.20
35	90.68		190.45	0	0.00	30	79.30
40	91.61		202.70	5	50.92		153.96
45	92.45		214.81	10	67.71		223.00
50	93.11		224.57	15	75.38		279.00
55	93.62		232.01	20	79.77		324.95
60	94.04		238.40	25	82.78		364.96
65	94.57		245.06	30	84.55		389.48

Таблица № 1044 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
35	86.56	30	429.04	70	91.67	40	805.9
40	87.85		454.50	75	92.57		826.5
45	88.97		478.02	80	93.57		846.8
50	89.93		498.74	85	94.66		866.0
55	90.77		517.24	90	95.98		885.0
60	91.53		533.60	95	97.62		903.3
65	92.23		548.30	100	100.00		921.3
70	93.05		572.00	0	0.00	50	221.1
75	93.71		577.52	5	42.03		364.0
80	94.51		591.00	10	58.63		486.1
85	95.40	40	604.80	15	67.23		584.6
90	96.51		618.60	20	72.85		674.0
95	97.89		632.55	25	76.66		748.8
100	100.00		647.30	30	79.46		813.0
0	0.00		134.6	35	81.61		868.8
5	46.18		238.0	40	83.41		919.6
10	63.03		330.3	45	84.96		967.5
15	71.50		408.5	50	86.21		1006.8
20	76.50	30	473.2	55	87.32	40	1041.0
25	79.92		529.5	60	88.35		1070.7
30	82.34		577.0	65	89.39		1100.8
35	84.20		617.6	70	90.40		1128.3
40	85.71		653.7	75	91.48		1157.4
45	87.06		687.6	80	92.68		1183.6
50	88.20		717.6	85	93.96		1209.0
55	89.12		742.0	90	95.43		1233.3
60	89.98		764.3	95	97.27		1255.2
65	90.83		785.2	100	100.00		1276.4

№ 1045

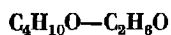
ЭТИЛОВЫЙ ЭФИР—ЭТИЛОВЫЙ СПИРТ

[559]

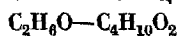
 $C_4H_{10}O-C_2H_6O$ 

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.00	25	58.9	30	87.0	25	330.7
0.5	11.05		66.0	35	88.3		355.4
1.0	19.85		73.1	40	89.3		376.1
2.0	33.05		86.7	50	91.4		410.6
4.0	49.50		112.8	60	92.5		438.9
6.0	59.40		137.3	70	93.9		462.5
8.0	66.00		160.1	80	95.6		485.2
10.0	70.70		181.3	90	97.6		509.2
15	78.15		228.5	95	98.8		522.2
20	82.45		268.8	100	100.0		535.8
25	85.2		302.2				

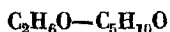




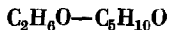
$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$\gamma_1$	$\gamma_2$
0.7	16.0	104.5	1.837	11.91	0.93
0.9	12.9	103.6		5.83	1.00
2.5	24.8	100.0		4.41	0.98
8.0	42.6	92.3		3.10	0.97
12.7	52.3	87.7		2.45	1.08
13.2	52.7	86.5		2.50	1.18
20.5	64.1	82.3		2.12	1.03
40.5	77.9	75.0		1.59	1.16
41.0	76.9	74.9		1.56	1.23
45.4	78.6	73.8		1.47	1.29
64.0	87.7	70.5		1.28	1.30
86.3	96.0	69.0		1.05	1.19
3.9	21.7	109.4	4.08	3.57	1.37
10.5	38.2	106.0		2.52	1.29
19.2	52.3	104.5		1.95	1.16
20.7	52.8	103.5		1.86	1.21
25.9	57.3	101.0		1.71	1.28
31.4	63.5	97.9		1.68	1.32
44.0	72.1	93.9		1.50	1.41
51.3	76.1	93.7		1.36	1.40
81.2	91.3	91.0		1.10	1.46
94.3	98.4	90.0		1.01	1.54
6.5	25.1	127.0	6.12	2.40	1.09
11.9	36.0	123.2		2.03	1.11
12.7	35.9	122.5		1.92	1.14
30.3	55.5	113.0		1.53	1.34
32.3	57.5	111.5		1.53	1.38
36.3	60.2	110.0		1.47	1.45
44.7	66.4	107.9		1.37	1.49
56.5	75.9	107.0		1.28	1.41
72.3	84.2	106.0		1.13	1.50
93.3	96.7	105.0		1.03	1.33
2.3	7.2	144.8	8.50	1.85	1.05
9.0	20.4	137.4		2.00	1.09
17.0	37.0	131.5		1.62	1.21
24.3	45.6	127.5		1.54	1.28
33.4	54.1	125.0		1.40	1.32
44.7	61.8	122.0		1.27	1.44
74.8	83.3	118.8		1.09	1.55
86.5	90.8	118.2		1.04	1.61



<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
4.3	22.4	Нет данных	760	56.9	90.7	Нет данных	760
7.5	32.4			63.5	93.1		
10.8	41.0			68.5	94.3		
15.6	57.7			73.9	95.1		
16.4	57.8			77.4	96.1		
20.6	67.7			80.8	96.5		
25.8	72.8			85.0	97.7		
28.8	77.6			88.6	98.5		
35.9	80.4			92.1	98.9		
43.1	84.8			94.9	99.3		
49.4	88.5			97.4	99.9		



<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
37.1	58.7	35.8	100	72.5	81.5	78.6	747
57.5	67.3	34.5		70.5	85.2	78.1	
64.2	72.0	34.2		85.2	88.3	77.7	
69.5	75.0	34.0		88.0	90.3	77.6	
75.0	77.6	33.9		90.7	91.8	77.5	
80.0	81.3	33.8		92.7	93.2	77.4	
84.2	83.8	33.8		94.4	95.2	77.4	
87.9	85.2	33.6		97.2	97.2	77.4	
90.0	88.8	33.7		22.0	51.6	158.7	5400
93.0	91.6	33.8		26.2	57.0	153.2	
94.2	93.2	34.0	747	33.1	60.5	152.4	
37.7	66.0	63.1		41.5	66.3	152.0	
48.0	70.3	81.4		42.0	67.8	150.2	
58.4	75.0	80.1		46.2	72.5	149.7	
65.2	77.7	79.3					



<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	$\gamma_1$	$\gamma_2$
6.52	23.7	87.9	760	2.49	1.25
13.0	34.7	86.0		1.97	1.22
30.1	51.8	83.0		1.43	1.23
53.4	68.3	80.8		1.16	1.30
61.3	73.2	79.8		1.14	1.37

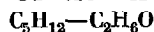
Таблица № 1049 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
62.4	73.8	79.7	760	1.12	1.38
78.0	83.8	78.8		1.05	1.57
85.4	88.5	78.5		1.04	1.62
86.7	89.2	78.5		1.02	1.67
91.9	93.0	78.3		1.01	1.79
95.9	95.3	78.2		1.01	1.92
96.9	96.7	78.2		1.00	2.22
98.5	98.3	78.3		1.00	2.35

№ 1050

ПЕНТАН—ЭТИЛОВЫЙ СПИРТ

[623]



$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0	0.0	-10	6.1	60	95.34	60	225.4
5	88.4		50.7	65	95.36		226.5
10	92.9		81.8	70	95.38		227.3
15	94.4		101.3	75	95.38		227.5
20	95.1		114.4	80	95.43		227.6
25	95.5		123.4	85	95.51		227.5
30	95.8		129.0	90	95.69		227.3
35	96.0		132.7	95	96.34		226.8
40	96.08		135.3	100	100.00		222.0
45	96.13		137.1	0	0.0	10	23.9
50	96.16	0	138.0	5	80.5		116.8
55	96.17		138.4	10	88.5		188.1
60	96.17		138.4	15	91.4		242.1
65	96.17		138.5	20	92.9		281.5
70	96.19		139.0	25	93.4		304.7
75	96.26		139.0	30	93.7		316.8
80	96.40		139.0	35	94.14		322.9
85	96.55		139.0	40	94.21		328.0
90	96.76		138.9	45	94.51		331.7
95	97.33	20	138.7	50	94.62	20	334.8
100	100.00		138.3	55	94.67		337.5
0	0.0		12.3	60	94.71		340.0
5	84.9		79.5	65	94.76		341.9
10	92.1		134.1	70	94.84		343.4
15	93.4		168.1	75	94.91		344.2
20	94.3		188.0	80	94.93		345.0
25	94.7		199.3	85	94.99		345.3
30	94.9		207.3	90	95.35		344.3
35	95.10		213.1	95	96.48		343.6
40	95.16		217.2	100	100.00		340.4
45	95.23		220.2	0	0.0		44.5
50	95.27		222.1	5	77.7		190.5
55	95.30		223.8	10	86.9		309.5

Таблица № 1050 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
15	89.8	20	385.0	60	93.24	20	517.8
20	91.19		433.6	65	93.28		520.5
25	91.95		459.7	70	93.30		522.8
30	92.27		476.3	75	93.42		524.3
35	92.53		488.8	80	93.52		524.5
40	92.74		498.4	85	93.71		524.4
45	92.91		505.3	90	94.39		522.3
50	93.05		510.5	95	95.93		516.0
55	93.14		514.6	100	100.00		505.6

№ 1051

ЭТИЛОВЫЙ СПИРТ—АМИЛОВЫЙ СПИРТ

[597]

 $C_2H_6O—C_5H_{12}O$ 

$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
1.52	12.5	132.4	760	1.22	1.06
2.83	22.4	130.2		1.25	1.03
11.2	49.9	119.5		0.99	1.06
18.3	64.4	112.3		0.99	1.06
32.4	79.8	102.6		0.93	1.10
32.5	79.7	101.8		1.00	1.11
41.0	85.2	97.6		0.99	1.13
56.8	91.6	90.6		1.00	1.18
82.6	97.8	82.3		1.01	1.27
91.7	98.8	80.3		1.00	1.35

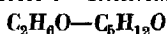
№ 1052

ЭТИЛОВЫЙ СПИРТ—ИЗОАМИЛОВЫЙ СПИРТ

[548]

 $C_2H_6O—C_5H_{12}O$ 

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0	0	131	760	35.7	79.8	100	760
0.466	2.65	130		45.9	86.2	95	
2.35	12.4	127.5		58.1	91.93	90	
4.35	21.25	125		65.2	93.53	87.5	
6.5	29.8	122.5		73.1	95.52	85	
8.85	37.35	120		81.85	97.29	82.5	
14.05	51.0	115		91.65	98.89	90	
20.1	62.3	110		100.0	100.0	78.3	
27.25	71.85	105					

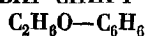


$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
0	0.0	50	17.5	—	1.000
10	62.8		42.5	1.203	1.003
20	78.4		65.4	1.155	1.006
30	85.8		87.8	1.131	1.019
40	90.0		109.3	1.108	1.037
50	92.9		129.9	1.087	1.051
60	95.0		148.7	1.060	1.071
70	96.6		168.1	1.045	1.086
80	97.9		186.8	1.030	1.114
90	99.0		204.2	1.012	1.143
100	100.0		222.0	1.000	—
0	0.0	60	32.0	—	1.000
10	59.4		71.2	1.198	1.003
20	76.1		107.8	1.159	1.008
30	84.0		142.9	1.131	1.022
40	88.7		176.8	1.110	1.036
50	92.0		208.1	1.083	1.053
60	94.3		239.2	1.064	1.070
70	97.0		269.1	1.046	1.088
80	97.6		297.4	1.027	1.115
90	98.9		326.1	1.014	1.154
100	100.0		353.3	1.000	—
0	0.0	70	57.5	—	1.000
10	56.0		117.9	1.206	1.003
20	73.2		172.8	1.154	1.007
30	81.8		226.5	1.128	1.022
40	87.2		278.5	1.108	1.036
50	90.8		327.5	1.085	1.051
60	93.4		374.1	1.063	1.070
70	95.5		420.0	1.046	1.090
80	97.2		463.5	1.028	1.113
90	98.7		506.7	1.014	1.148
100	100.0		548.0	1.000	—
0	0.0	80	97.0	—	1.000
10	52.6		185.0	1.207	1.003
20	70.7		267.3	1.163	1.008
30	79.9		346.1	1.134	1.024
40	85.6		421.1	1.109	1.039
50	90.6		488.6	1.089	1.055
60	92.6		557.6	1.058	1.069
70	94.9		625.2	1.043	1.085
80	96.9		689.6	1.027	1.113
90	98.5		751.7	1.012	1.154
100	100.0		813.0	1.000	—

№ 1054

## ЭТИЛОВЫЙ СПИРТ—БЕНЗОЛ

[707]

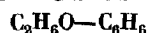


$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	50	270.9	44.4	41.7	50	404.4
8.8	28.1		350.4	56.1	45.1		397.6
12.1	32.2		369.0	69.7	51.3		378.4
21.5	35.7		396.9	88.6	66.8		315.0
35.5	39.1		405.9	100.0	100.0		219.5

№ 1055

## ЭТИЛОВЫЙ СПИРТ—БЕНЗОЛ

[1043]

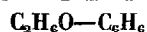


$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.00	0.00	79.75	750	71.78	54.91	69.00	750
15.85	35.31	69.54		79.82	60.63	70.26	
29.77	40.45	68.20		87.15	68.33	71.86	
42.08	43.58	67.76		93.85	78.74	74.40	
53.67	46.62	67.97		100.0	100.00	78.12	
62.90	50.53	68.41					

№ 1056

## ЭТИЛОВЫЙ СПИРТ—БЕНЗОЛ

[621]

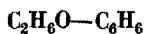


$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	79.7	750	61.0	50.0	68.3	750
4.0	15.0	75.2		80.0	60.0	70.1	
11.0	30.0	70.8		89.0	70.0	72.4	
28.0	40.0	68.3		94.0	80.0	74.4	
43.0	44.0	67.8		100.0	100.0	78.1	

№ 1057

## ЭТИЛОВЫЙ СПИРТ—БЕНЗОЛ

[248]



$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	40	183.8	37.8	36.2	40	252.3
2.0	14.5		208.4	49.0	38.4		248.8
9.5	28.0		230.8	59.2	40.5		245.7
20.4	33.2		249.1	70.2	44.0		237.3

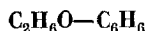
Таблица № 1057 (продолжение)

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
80.2	50.7	40	219.4	98.4	90.9	50	239.6
88.0	60.5		196.3	100.0	100.0		222.0
94.3	74.7		169.5	0.0	0.0	60	393.0
98.7	91.2		145.6	2.6	16.1		452.7
100.0	100.0	50	134.4	8.0	31.0		518.2
0.0	0.0		271.6	18.5	37.5		553.7
2.5	16.5		314.7	32.2	40.8		565.0
8.9	30.0		358.7	39.8	42.0		568.0
20.6	36.0		378.3	48.4	43.6		566.6
38.5	39.2		384.6	56.8	45.5		562.6
48.6	41.1		383.2	68.0	49.0		548.7
58.6	43.4		378.1	77.1	53.7		524.2
69.4	47.0		366.9	85.9	62.5		485.0
79.0	52.6		344.4	92.9	74.7		431.6
86.6	61.0		316.8	98.1	90.4		377.4
93.6	74.5		276.8	100.0	100.0		353.6

№ 1058

## ЭТИЛОВЫЙ СПИРТ—БЕНЗОЛ

[672]

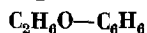


<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0.0	0.0	20	74.3	49.75	33.0	20	97.8
1.5	6.4		78.0	52.5	34.0		96.7
2.75	5.8		85.7	64.5	36.8		92.7
6.5	21.6		93.6	72.4	40.4		87.6
21.0	26.9		96.2	80.0	49.0		80.0
23.1	27.2		97.5	93.5	68.6		62.8
32.0	29.5		97.5	100.0	100.0		44.7
33.5	29.75		97.4				

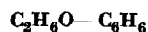
№ 1059

## ЭТИЛОВЫЙ СПИРТ—БЕНЗОЛ

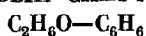
[390]



<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
3.74	19.65	45.0	271.01	52.84	41.01	45.0	306.99
9.72	28.95		296.53	61.55	43.43		302.05
21.83	33.70		306.55	70.87	47.51		291.81
31.41	36.25		309.33	81.02	54.56		271.08
41.50	38.42		309.59	91.93	70.78		227.72
51.99	40.65		307.46	95.91	82.01		203.28



$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
0.0	0.0	39.5	180	11.75	1.00
10.0	27.7	33.6		5.24	1.04
20.0	31.4	32.8		3.10	1.14
30.0	33.1	32.5		2.19	1.28
33.8	33.8	32.5		1.99	1.34
40.0	34.9	32.6		1.73	1.45
50.0	37.0	32.9		1.45	1.68
60.0	39.9	33.3		1.27	1.96
70.0	43.4	34.0		1.15	2.38
80.0	50.0	35.5		1.06	3.00
90.0	65.2	39.3	400	1.02	3.89
100.0	100.0	45.7		1.00	5.13
0.0	0.0	60.3		9.77	1.00
10.0	30.1	52.8		4.78	1.03
20.0	35.3	51.6		2.96	1.13
30.0	37.7	51.3		2.15	1.25
39.9	39.9	51.2		1.71	1.41
40.0	39.9	51.2		1.71	1.42
50.0	42.4	51.3		1.45	1.59
60.0	45.3	51.6		1.27	1.90
70.0	49.1	52.2		1.14	2.30
80.0	55.4	54.1		1.06	2.88
90.0	68.0	56.3		1.02	3.73
100.0	100.0	62.5		1.00	4.90



$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
0	0	160.0	6.8	100	100	163.9	13.6
25	—	132.2		0	0	224.4	20.4
—	25	149.4		25	—	195.6	
50	—	131.7		—	25	208.3	
—	50	138.3		50	—	185.0	
75	—	133.9	13.6	—	50	190.6	27.2
—	75	136.7		75	—	179.4	
100	100	136.7		—	75	183.3	
0	0	197.8		100	100	182.2	
25	—	172.2		0	0	244.4	
—	25	185.0		25	—	213.9	
50	—	162.8		—	25	226.7	
—	50	169.4		50	—	202.2	
75	—	216.1		—	50	207.2	
—	75	163.0		75	—	193.9	



Таблица № 1061 (продолжение)

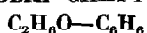
$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$x$	$y$	$t$	$P$ , ата
—	75	198.9	27.2	25	—	250.6	44.2
100	100	197.2		—	25	260.0	
0	0	261.1	34.0	25	25	261.1*	47.12
25	—	228.9		0	0	287.8	47.6
—	25	242.8		50	—	238.9	
50	—	215.6		—	50	245.0	
—	50	222.2		75	—	228.3	
75	—	206.1		—	75	233.9	
—	75	212.2		100	100	228.3	
100	100	209.4		0	0	289.4*	48.69
0	0	275.0	40.8	50	50	247.8*	51.44
25	—	242.8		75	—	237.8	54.4
—	25	256.1		—	75	242.8	
50	—	227.8		100	100	235.6	
—	50	235.0		75	—	246.1	61.2
75	—	216.7		—	75	248.3	
—	75	223.9		100	100	241.7	
100	100	220.0		75	75	248.3*	61.61
0	0	281.7	44.2	100	100	243.3*	63.04

Примечание. Звездочкой помечены критические точки.

№ 1062

ЭТИЛОВЫЙ СПИРТ—БЕНЗОЛ

[505]



$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$\gamma_1$	$\gamma_2$	$z_1$	$z_2$
2.7	13.7	76.1	1.0	5.540	1.006	—	—
6.3	24.8	72.7		4.950	1.015	—	—
10.0	30.7	70.8		4.170	1.043	—	—
16.7	36.0	69.2		3.125	1.091	—	—
24.5	39.0	68.4		2.395	1.177	—	—
34.1	42.2	68.0		1.895	1.290	—	—
45.0	44.7	67.9		1.525	1.492	—	—
57.8	47.8	68.0		1.265	1.825	—	—
68.0	52.8	68.7		1.153	2.125	—	—
76.6	56.6	69.5		1.059	2.610	—	—
82.0	61.5	70.4		1.027	2.920	—	—
90.5	72.5	72.7		1.008	3.660	—	—
98.4	93.7	76.9		1.011	4.340	—	—
1.0	4.2	135.2	2.4	2.828	0.990	0.983	0.938
11.4	27.4	123.5		2.248	1.218	0.974	0.922
19.2	36.8	119.2		2.035	1.137	0.973	0.915
27.7	42.5	117.0		1.747	1.219	0.972	0.912
46.2	53.7	115.1		1.404	1.388	0.971	0.910
58.5	59.6	114.8		1.239	1.584	0.970	0.909
67.2	63.3	114.8		1.145	1.818	0.970	0.909
74.8	67.8	115.3		1.088	2.040	0.970	0.910

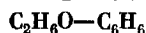
Таблица № 1062 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$ , ата	$\gamma_1$	$\gamma_2$	$z_1$	$z_2$
82.5	73.5	116.2	2.4	1.038	2.368	0.972	0.910
90.0	80.7	117.6		1.000	2.915	0.972	0.913
92.4	83.7	118.2		1.069	3.210	0.972	0.914
4.4	11.5	158.6	5.8	1.703	1.037	1.048	0.965
20.3	43.1	140.5		1.510	1.286	1.000	0.905
41.4	52.3	138.2		1.373	1.395	0.978	0.901
48.0	57.2	137.6		1.327	1.492	0.978	0.899
55.2	61.0	137.0		1.242	1.560	0.981	0.897
67.9	68.2	136.6		1.146	1.597	0.982	0.896
74.5	72.9	136.7		1.114	1.878	0.984	0.896
81.5	77.7	137.2		1.063	2.105	0.988	0.898
88.4	84.6	138.2		1.047	2.260	0.992	0.900
95.3	92.1	139.8		1.040	2.768	1.005	0.905
10.7	20.7	170.8	9.2	1.367	1.155	1.050	0.942
19.6	33.5	163.0		1.445	1.243	1.010	0.919
32.3	46.8	157.2		1.401	1.324	1.010	0.897
43.2	55.0	154.8		1.305	1.398	0.996	0.875
51.5	60.1	153.8		1.226	1.460	0.994	0.885
58.8	65.1	153.0		1.187	1.588	0.994	0.882
68.9	71.0	152.3		1.121	1.732	0.993	0.885
74.2	73.7	152.3		1.115	1.897	0.993	0.883
84.0	82.0	152.6		1.057	2.078	0.993	0.883
91.8	89.6	153.7		1.026	2.282	0.994	0.885
10.4	18.1	188.9	12.6	1.089	1.116	1.088	0.950
26.7	39.3	176.2		1.145	1.268	1.040	0.881
46.5	58.1	166.8		1.261	1.429	1.000	0.871
57.5	65.5	164.9		1.197	1.518	0.993	0.857
66.3	70.0	164.1		1.129	1.711	0.991	0.848
79.2	78.7	163.9		1.072	1.976	0.989	0.848
84.5	83.2	164.0		1.062	2.087	0.989	0.848
89.3	87.8	164.5		1.045	2.161	0.992	0.853
94.1	93.2	165.3		1.022	2.570	1.000	0.861

№ 1063

ЭТИЛОВЫЙ СПИРТ—БЕНЗОЛ

[80]



$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	52.9	300	30.0	39.0	54.1	450
15.5	32.0	44.6		50.0	43.0	54.2	
30.0	35.9	44.2		70.0	50.7	55.4	
50.0	40.1	44.3		84.5	62.5	58.0	
70.0	47.2	45.55		100.0	100.0	65.2	
84.5	59.0	48.3		0.0	0.0	72.8	600
100.0	100.0	56.5		15.5	34.5	62.7	
0.0	0.0	64.1	450	30.0	40.1	61.6	
15.5	33.4	55.0		50.0	44.9	61.62	

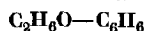
Таблица № 1063 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
70.0	52.6	62.7	600	8.5	27.3	50	356.0
84.5	65.2	65.35		15.5	32.6		373.0
100.0	100.0	72.5		20.1	34.3		378.5
0.0	0.0	80.07	760	30.0	37.0		384.5
15.5	35.9	69.6		40.0	39.4		384.5
30.0	41.5	68.25		50.0	42.1		383.5
50.0	47.1	68.1		59.4	44.8		377.0
70.0	55.4	69.1		70.0	48.7		364.0
84.5	66.8	71.65		80.1	55.7		341.0
100.0	100.0	78.3		84.5	60.4		326.0
0.0	0.0	50	268.9	90.0	68.6		298.0
2.1	13.6		310.5	94.9	80.0		265.0
4.8	20.9		334.0	100.0	100.0		222.2

№ 1064

ЭТИЛОВЫЙ СПИРТ—БЕНЗОЛ

[1096]

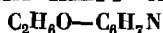


$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
5.7	24.6	54.95	422.8	6.44	1.03
15.9	32.6	55.18	457.9	3.27	1.11
26.6	36.9	55.00	463.9	2.26	1.21
36.7	39.8	55.10	470.0	1.78	1.35
52.6	43.4	55.18	471.0	1.35	1.69
63.2	47.2	55.10	460.0	1.08	2.00
74.3	52.3	54.88	437.4	1.09	2.48
83.0	60.2	55.08	411.6	1.05	2.92
91.6	74.7	55.15	358.8	1.03	3.29

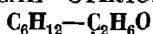
№ 1065

[609]

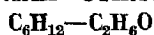
ЭТИЛОВЫЙ СПИРТ—АНИЛИН



$x$	$y$	$t$	$P$
7.2	89.6	116.0	760
10.0	92.8	110.0	
12.9	93.7	103.0	
14.0	94.0	102.5	
15.7	94.5	97.0	



$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
0.00	0.00	25	57.3	—	1.000
10.08	52.04		108.4	5.746	1.009
20.52	63.04		125.6	3.967	1.020
29.02	64.68		132.6	3.037	1.153
40.59	64.90		137.9	2.266	1.423
50.17	65.76		139.4	1.878	1.673
59.84	66.32		138.9	1.582	2.034
70.13	66.87		139.1	1.363	2.695
79.50	67.32		140.5	1.222	3.913
89.70	68.05		136.0	1.081	7.205
100.00	100.00		97.3	1.000	—



$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0	0.00	0	12.30	80	70.61	10	65.00
5	45.54		21.85	85	70.99		64.65
10	58.84		27.70	90	72.21		63.70
15	64.54		31.30	95	75.02		61.65
20	67.56		33.45	100	100.00		47.00
25	69.54		34.80	0	0.00	20	44.55
30	71.01		35.70	5	40.17		70.95
35	71.86		36.25	10	52.48		85.75
40	72.32		36.50	15	58.04		94.25
45	72.77		36.55	20	61.29		99.85
50	72.95		36.60	25	63.25		103.4
55	73.18		36.65	30	64.90		105.7
60	73.02		36.70	35	65.76		107.2
0	0.00	10	23.90	40	66.41		108.1
5	43.83		40.15	45	66.88		108.7
10	57.06		50.65	50	67.24		109.0
15	61.94		55.70	55	67.31		109.2
20	64.68		58.60	60	67.36		109.4
25	66.17		60.45	65	67.39		109.5
30	67.39		61.80	70	67.42		109.6
35	68.42		62.70	75	67.63		109.7
40	69.11		63.30	80	67.70		109.6
45	69.49		63.75	85	68.06		109.3
50	69.83		64.15	90	69.32		107.9
55	70.07		64.50	95	72.24		104.5
60	70.28		64.75	100	100.00	30	77.2
65	70.36		64.95	0	0.00		77.45
70	70.36		65.10	5	26.70		116.9
75	70.43		65.10	10	48.82		139.5

Таблица № 1067 (продолжение)

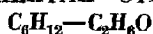
$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
15	54.85	30	153.5	60	66.51	30	178.9
20	58.37		162.4	65	66.61		179.1
25	60.51		167.9	70	66.85		178.9
30	62.09		171.2	75	67.02		178.6
35	63.27		174.0	80	67.25		178.0
40	64.25		175.7	85	67.77		176.9
45	65.14		177.0	90	68.51		175.0
50	65.78		178.0	95	70.77		169.7
55	66.18		178.6	100	100.00		121.8

№ 1068

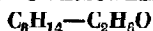
ЭТИЛОВЫЙ СПИРТ—ЦИКЛОГЕКСАН  
 $C_2H_6O-C_6H_{12}$ 

[1096]

$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
2.0	17.5	73.99	760	10.36	1.03
3.0	30.2	69.08		14.55	1.03
6.5	35.8	66.94		8.64	1.04
8.1	36.3	66.08		7.27	1.08
8.6	36.5	66.37		6.97	1.07
12.5	38.8	65.59		5.16	1.11
15.1	39.6	65.23		4.41	1.14
20.6	40.8	65.12		3.34	1.20
25.8	41.5	64.93		2.75	1.28
28.3	41.8	64.87		2.53	1.32
31.5	42.6	64.84		2.32	1.35
36.6	43.0	64.78		2.02	1.47
40.3	43.1	64.77		1.84	1.55
43.1	43.1	64.77		1.72	1.63
44.4	43.8	64.78		1.70	1.64
50.0	44.3	64.81		1.52	1.81
55.7	45.5	64.88		1.40	1.99
61.3	46.0	65.01		1.28	2.25
62.1	45.8	64.99		1.25	2.32
67.8	47.5	65.25		1.18	2.61
73.8	50.5	65.56		1.14	2.99
76.3	49.6	66.03	760	1.06	3.25
77.6	51.5	65.93		1.09	3.20
78.1	49.8	66.40		1.02	3.48
80.9	54.5	66.90		1.06	3.62
83.3	57.8	67.26		1.08	3.79
85.3	59.5	67.98		1.05	4.03
88.1	62.3	68.86		1.03	4.54
89.8	65.3	69.44		1.03	4.75
90.9	67.8	70.11		1.03	4.79
92.9	72.5	71.42		1.02	5.09
95.1	77.8	72.48		1.02	5.84



$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
1.5	9.2	76.1	760	5.32	1.01
3.5	18.5	73.65		5.00	1.02
10.2	40.7	67.0		4.64	1.05
14.3	48.1	64.6		4.22	1.07
20.0	54.0	62.8		3.59	1.10
28.7	58.7	61.2		2.87	1.19
42.0	61.8	60.3		2.13	1.40
53.3	63.9	60.1		1.74	1.66
65.2	65.0	60.05		1.45	2.17
78.4	66.8	60.3		1.23	3.28
91.5	70.5	61.25		1.08	7.10
97.0	77.8	63.7		1.04	13.52
98.5	85.0	66.3		1.03	16.41



$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0	0.00	-10	6.10	30	80.60	0	53.60
5	64.74		17.30	35	80.95		54.60
10	74.41		23.25	40	81.23		55.40
15	77.93		26.28	45	81.54		55.80
20	79.78		28.04	50	81.57		56.15
25	80.67		29.13	60	80.40		56.34
30	81.24		29.85	70	80.38		56.36
35	81.51		30.30	80	81.00		56.17
40	81.84		30.67	90	83.05		55.27
45	82.07		30.95	95	86.58		53.82
50	82.21		31.20	0	0.00	10	23.9
55	82.33		31.42	5	57.78		54.0
60	82.48		31.56	10	68.88		70.7
65	82.62		31.65	15	72.93		79.8
70	82.75		31.66	20	75.06		85.0
75	82.91		31.60	25	76.50		88.5
80	83.23		31.48	30	77.25		91.0
85	84.02		31.18	35	77.74		93.0
90	85.66		30.68	40	78.10		94.5
95	88.97		29.93	45	78.30		95.4
100	100.00		27.60	50	78.52		95.9
0	0.00	0	12.30	55	78.61		96.3
5	58.80		28.40	60	78.67		96.6
10	72.40		41.30	65	78.76		96.5
15	76.36		46.75	70	78.76		96.5
20	78.40		50.00	75	78.84		96.4
25	79.65		52.10	80	79.02		96.3

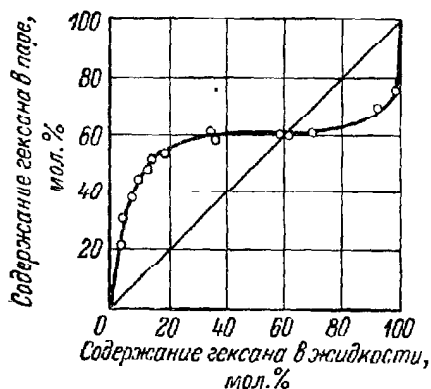
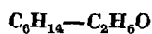
Таблица № 1070 (продолжение)

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
85	79.73	10	95.7	95	88.54	20	151.8
90	81.43		94.8	100	100.00		140.3
95	85.29		91.8	0	0.00	30	77.5
100	100.00		81.0	5	42.73		128.0
0	0.00	20	44.6	10	57.78		165.8
5	48.21		80.9	15	64.61		191.3
10	63.31		109.3	20	68.40		207.9
15	69.59		127.6	25	70.88		210.8
20	72.60		138.3	30	72.57		228.6
25	74.43		145.1	35	73.78		235.3
30	75.53		150.0	40	74.61		240.3
35	76.35		153.1	45	75.44		243.1
40	76.79		154.7	50	75.93		245.5
45	77.02		155.8	55	76.13		246.8
50	77.17		156.4	60	76.33		247.2
55	77.36		156.8	65	76.52		247.0
60	77.54		157.2	70	76.55		246.9
65	77.67		157.2	75	76.63		246.9
70	77.92		157.6	80	76.93		246.2
75	78.30		158.1	85	77.73		244.3
80	79.10		158.4	90	79.94		238.3
85	80.94		160.0	95	84.58		227.0
90	83.52		156.0	100	100.00		196.1

№ 1071

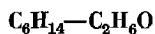
## ГЕКСАН—ЭТИЛОВЫЙ СПИРТ

[820]

 $P = 1545$  мм

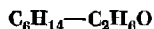


$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
1.0	9.5	76.0	760	7.60	1.00
2.0	19.5	73.2		8.18	1.01
6.0	36.5	67.4		6.34	1.06
8.0	42.0	65.9		5.75	1.05
15.2	53.2	61.8		4.38	1.10
24.5	60.5	59.4		3.34	1.16
33.3	63.0	58.7		2.62	1.27
45.2	64.0	58.35		1.98	1.53
58.8	65.0	58.1		1.56	2.00
67.0	66.0	58.0		1.40	2.47
72.5	67.0	58.25		1.30	2.81
76.5	67.5	58.45		1.23	3.21
89.8	71.0	59.15		1.08	6.39
95.5	74.5	60.2		1.03	12.14
99.0	84.0	63.5		1.00	29.63
99.4	93.5	66.7		1.00	17.52



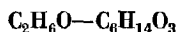
$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.00	0.0	78.30	760	0.00	0.0	45	172.8
9.93	47.4	65.06		9.63	52.3		348.4
18.98	59.0	61.01		19.68	64.0		412.8
29.65	61.4	59.74		29.85	67.7		438.0
38.85	63.5	59.02		39.51	69.3		451.1
49.99	64.6	58.68		49.60	69.7		454.8
59.88	65.7	58.52		59.84	69.8		456.2
69.30	67.1	58.39		69.70	70.1		455.7
80.24	67.6	58.53		80.09	70.6		457.8
90.84	71.5	59.41		90.36	71.3		448.6
100.00	100.0	68.75		100.00	100.0		338.5
0.00	0.0	55	279.9	0.00	0.0	35	402.8
9.78	51.1		528.6	9.48	57.7		224.4
19.83	61.5		615.4	19.33	66.1		269.3
29.95	65.5		650.4	29.75	70.4		287.1
39.84	66.2		664.9	39.18	71.6		293.7
49.80	66.6		667.7	49.51	72.5		296.5
59.95	67.1		669.2	59.80	73.2		299.0
69.90	67.5		669.5	69.50	73.5		301.0
80.03	67.9		668.0	80.15	73.7		300.4
90.12	69.3		652.5	90.60	74.7		296.4
100.00	100.0		483.0	100.00	100.0		228.5



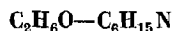


$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
1.1	17.8	55.26	345.3	11.55	1.01
7.0	43.1	55.20	491.2	6.19	1.05
10.0	48.7	55.14	538.5	5.38	1.07
14.1	52.0	55.14	588.4	4.40	1.13
20.6	56.8	55.15	624.0	3.50	1.17
30.3	58.3	55.05	654.4	2.57	1.35
33.2	59.5	55.07	660.3	2.41	1.38
38.7	60.6	55.10	668.4	2.13	1.48
40.9	60.9	55.22	673.2	2.03	1.52
49.8	62.1	55.10	674.5	1.71	1.75
53.7	62.2	55.10	676.5	1.59	1.90
60.3	63.5	55.14	676.7	1.45	2.13
72.4	65.0	55.14	674.6	1.23	2.93
81.0	68.2	55.22	673.5	1.15	3.85
90.0	70.4	54.90	654.9	1.05	6.78
94.3	74.6	55.10	640.5	1.03	9.55
96.1	80.2	55.25	602.0	1.02	10.48

ЭТИЛОВЫЙ СПИРТ—МОНОЭТИЛОВЫЙ ЭФИР ДИЭТИЛЕНГЛИКОЛЯ



$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
6.09	39.28	Нет данных	740	26.49	90.88	Нет данных	740
8.32	50.32			34.73	95.95		
11.23	64.21			39.31	98.47		
15.18	77.84			45.01	98.67		
16.76	80.21			70.55	99.29		
23.32	87.12			80.83	99.91		
24.67	89.25			88.29	99.85		



$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.00	0.00	34.85	104.60	47.35	45.10	34.85	118.20
5.85	9.00		109.15	59.90	54.50		116.25
10.95	15.60		112.75	65.50	59.50		114.90
27.50	30.70		117.60	71.35	64.65		113.10
41.75	40.95		118.80	81.25	75.05		109.15

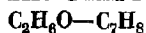
Таблица № 1076 (продолжение)

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
91.90	89.10	34.85	104.80	0.00	0.00	64.85	340.70
100.00	100.00		102.00	7.20	14.30		377.80
0.00	0.00	49.60	193.10	15.15	25.20		409.70
5.45	9.60		205.10	22.70	33.45		428.35
13.10	20.45		219.10	28.70	38.30		437.60
20.70	28.30		227.25	34.60	42.60		445.55
32.60	38.10		234.45	39.45	46.30		451.15
44.90	46.85		238.50	55.85	57.70		462.70
54.25	53.55		238.95	62.95	62.95		463.30
48.15	56.55		238.55	69.60	68.15		462.10
67.40	64.15		236.25	75.95	73.60		459.15
78.95	75.20		230.80	89.60	87.30		447.25
86.95	83.45		225.15	100.00	100.00		435.50
100.00	100.00		217.00				

№ 1077

ЭТИЛОВЫЙ СПИРТ—ТОЛУОЛ

[707]

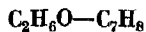


<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0.0	0.0	50	93.0	73.6	73.9	50	249.0
13.8	59.1		199.5	80.6	76.6		246.5
33.4	65.9		235.0	88.5	83.9		241.5
43.7	68.1		241.0	94.6	90.2		233.5
53.3	70.5		245.0	100.0	100.0		219.5
63.4	71.3		247.0				

№ 1078

ЭТИЛОВЫЙ СПИРТ—ТОЛУОЛ

[1092]



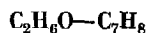
<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0.0	0.0	60	139.5	95.7	92.2	60	375
10.7	61.8		240	100.0	100.0		352.7
23.1	67.5		367	0.0	0.0	65	466.0
35.2	68.3		373	10.7	61.9		301
44.3	69.0		382	23.1	68.1		455
54.3	71.1		387	35.2	69.3		466
62.5	72.3		390	44.3	70.0		472
72.6	74.4		395	54.3	71.8		477
76.7	75.8		397	62.5	73.1		481
84.5	80.2		397	72.6	75.2		486
90.4	85.3		388	76.7	76.6		487

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
84.5	80.8	65	488	95.7	92.5	75	699
90.4	85.7		480	100.0	100.0	80	666.1
95.7	92.3		466	0.0	0.0		289.7
100.0	100.0		436.9	10.7	62.1		537
0.0	0.0		202.4	23.1	69.9		818
10.7	62.0	70	367	35.2	72.9		832
23.1	68.6		557	44.3	73.0		844
35.2	70.3		569	54.3	73.8		856
44.3	71.0		572	62.5	75.5		864
54.3	72.4		584	72.6	77.7		874
62.5	73.9		590	76.7	79.1	85	877
72.6	76.0		592	84.5	82.5		880
76.7	77.4		598	90.4	87.0		868
84.5	81.4		598	95.7	92.6		848
90.4	86.1		591	100.0	100.0		812.6
95.7	92.4	75	575	0.0	0.0		397.0
100.0	100.0		542.5	10.7	62.1		642
0.0	0.0		244.0	23.1	70.6		990
10.7	62.0		444	35.2	73.4		1005
23.1	69.3		677	44.3	74.0		1016
35.2	71.4		688	54.3	74.3		1027
44.3	72.0		698	62.5	76.4		1037
54.3	73.1		707	72.6	78.5		1047
62.5	74.7		715	76.7	80.0		1052
72.6	76.8		722	84.5	83.1		1052
76.7	78.3		724	90.4	87.4		1047
84.5	82.0		724	95.7	92.7		1026
90.4	86.5		716	100.0	100.0		986.3

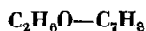
№ 1079

## ЭТИЛОВЫЙ СПИРТ—ТОЛУОЛ

[687]



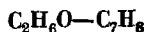
$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.00	0.00	35	46.78	0.00	0.00	55	113.56
3.30	42.16		79.38	4.39	43.69		196.64
4.68	47.49		86.34	11.57	56.79		247.70
12.14	56.62		102.09	24.97	63.19		279.24
20.79	60.14		108.93	40.34	66.49		294.17
36.20	63.46		114.26	41.42	66.73		294.75
41.60	63.84		115.34	62.82	71.50		305.48
59.30	67.30		117.90	71.86	74.31		307.81
72.63	71.64		118.57	84.23	80.49		306.23
85.19	78.48		116.56	91.63	86.85		299.53
97.01	93.18		107.64	96.35	93.07		290.47
100.00	100.00		103.14	100.00	100.00		279.89



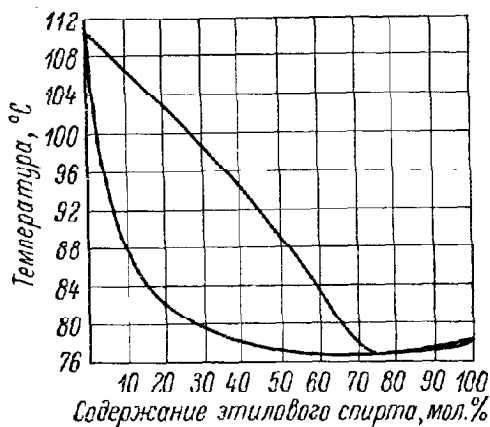
$x$	$y$	$t$	$P$
45.2	76.7	77.5	760
81.0	81.0	76.6	

№ 1081

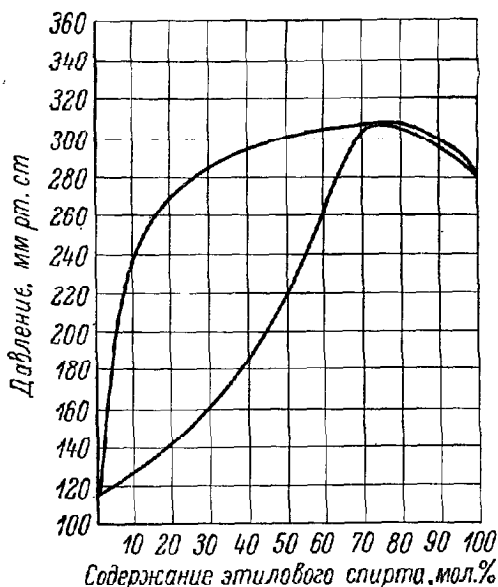
ЭТИЛОВЫЙ СПИРТ—ТОЛУОЛ



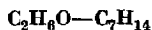
[715]



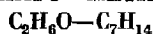
$P=756$  мм



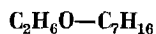
$t=55^\circ$



$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0	0.00	0	12.00	0	0.00	20	37.8
5	39.50		19.67	5	41.80		62.2
10	43.55		21.09	10	46.92		66.5
15	45.44		21.70	15	49.27		68.8
20	46.47		22.10	20	50.36		70.1
25	46.97		22.31	25	50.92		70.7
30	47.19		22.40	30	50.98		71.2
35	47.19		22.40	35	51.33		71.3
40	47.25		22.37	40	51.54		71.4
45	47.37		22.31	45	51.54		71.4
50	47.50		22.25	50	51.54		71.4
55	48.81		22.13	55	51.75		71.3
60	48.20		21.97	60	52.10		71.2
65	48.69		21.77	65	52.46		71.1
70	49.35		21.58	70	53.40		70.6
75	50.80		21.16	75	54.81		69.7
80	52.95		20.64	80	56.97		68.1
85	56.33		19.83	85	60.86		65.4
90	61.56		18.60	90	66.94		61.4
95	71.11		16.65	95	77.45		55.0
100	100.00	10	12.30	100	100.00	30	44.6
0	0.00		22.00	0	0.00		59.8
5	39.75		36.10	5	44.33		104.9
10	43.60		38.30	10	48.57		112.2
15	46.08		39.50	15	50.60		115.8
20	47.39		40.30	20	51.57		117.3
25	48.15		40.70	25	52.07		118.3
30	48.60		41.05	30	52.35		118.8
35	48.78		41.20	35	52.60		119.4
40	48.91		41.30	40	52.75		119.8
45	48.91		41.30	45	53.00		120.2
50	48.91		41.30	50	53.45		120.3
55	48.91		41.30	55	53.83		120.2
60	49.03		41.20	60	54.37		120.1
65	49.20		41.05	65	55.27		119.6
70	49.81		40.65	70	56.26		118.9
75	51.00		40.00	75	57.69		117.7
80	53.34		38.90	80	59.81		115.7
85	56.95		37.40	85	62.73		112.7
90	62.54		35.10	90	66.82		108.2
95	74.31		30.75	95	74.70		100.0
100	100.00		23.90	100	100.00		77.5



$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
0.00	0.00	35	73.62	—	1.000
5.26	46.45		135.40	11.572	1.028
14.46	51.18		146.97	5.030	1.124
28.78	53.62		151.27	2.725	1.320
40.52	54.71		152.36	1.989	1.553
54.03	55.75		152.93	1.525	1.971
69.14	58.17		152.22	1.238	2.763
84.50	64.23		145.73	1.071	4.509
96.76	83.69		120.04	1.006	7.954
100.00	100.00		103.14	1.000	—
0.00	0.00	55	168.10	—	1.000
5.28	48.35		319.83	10.445	1.017
12.51	53.75		352.80	5.398	1.083
22.05	56.45		368.00	3.354	1.191
36.21	58.46		376.34	2.161	1.418
50.71	59.88		379.83	1.595	1.788
68.32	62.44		380.06	1.235	2.606
77.92	65.28		375.78	1.120	3.420
93.47	78.79		337.52	1.014	6.377
100.00	100.00		279.89	1.000	—



$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.00	0.00	30	58.2	30.22	57.55	50	307.4
4.00	28.20		78.0	43.82	58.24		311.3
6.84	45.56		103.6	58.62	59.33		311.3
12.36	49.86		112.5	66.46	60.74		309.5
28.03	53.44		117.7	73.27	61.45		311.3
33.42	53.81		118.0	77.20	62.79		308.8
51.51	54.96		119.9	82.30	65.16		304.8
59.34	56.79		119.9	87.88	75.54		293.6
71.74	58.28		119.6	92.74	83.24		281.7
76.87	59.71		118.9	97.69	91.27		247.4
81.54	62.82	50	117.0	100.00	100.00	70	220.0
85.50	64.54		114.5	0.00	0.00		301.4
89.02	71.16		111.3	5.67	46.65		500.3
91.73	82.69		106.3	11.80	55.31		614.3
95.45	89.58		97.1	15.73	57.90		648.0
99.13	94.30		82.5	25.75	60.00		689.6
100.00	100.00		78.2	36.33	61.14		705.9
0.00	0.00		141.1	42.90	62.13		712.1
5.14	45.82		244.2	50.69	62.41		715.7
11.80	53.83		289.4	59.68	62.80		717.7

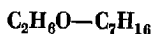
Таблица № 1084 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
66.48	63.83	70	717.7	89.40	72.93	70	676.5
71.74	64.83		717.7	92.50	80.13		651.8
80.89	64.83		713.8	95.64	86.39		610.0
82.00	65.16		704.9	98.27	92.11		569.4
86.40	67.13		693.4	100.00	100.00		539.1

№ 1085

ЭТИЛОВЫЙ СПИРТ—ГЕПТАН

[520]

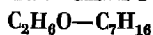


$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	30.0	58.4	34.6	55.2	30.0	122.0
—	30.5		83.5	66.3	57.1		122.0
1.4	39.5		95.0	82.2	59.9		119.4
4.7	47.2		109.0	90.8	67.7		110.0
10.5	51.2		117.1	96.5	81.8		94.3
11.7	50.2		115.2	100.0	100.0		78.3
25.5	54.2		120.5				

№ 1086

ЭТИЛОВЫЙ СПИРТ—ГЕПТАН

[655]



$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
1.3	33.0	88.1	760	17.31	0.92
4.0	47.5	80.4		11.04	0.96
6.5	54.3	75.4		9.39	1.02
9.4	55.7	74.5		6.94	1.05
10.0	57.2	73.0		7.10	1.08
14.8	58.7	73.2		4.90	1.08
24.0	61.2	72.2		3.29	1.19
38.8	62.9	71.2		2.19	1.46
48.2	63.6	71.0		1.80	1.69
48.7	63.2	71.2		1.76	1.73
55.3	63.8	71.0		1.56	1.96
66.9	65.5	71.0		1.33	2.51
78.0	66.0	71.0		1.13	3.72
79.1	66.8	71.0		1.14	3.84
87.6	70.6	71.8		1.04	5.58
94.8	79.3	72.2	400	1.06	9.22
97.3	86.5	74.4		1.04	10.77
99.7	96.7	76.9		1.04	21.9
3.5	52.8	63.1		12.2	1.00
13.3	55.7	58.0		5.26	1.06

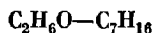
Таблица № 1086 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
17.5	57.7	56.4	400	4.24	4.12
18.3	58.2	56.7		4.20	4.11
20.4	58.2	56.2		3.85	4.17
24.5	58.8	56.2		3.23	4.24
27.8	60.5	56.2		2.94	4.22
28.3	59.6	56.2		2.88	4.27
35.1	61.0	55.5		2.39	4.38
37.7	60.5	55.5		2.25	4.46
47.0	62.9	55.7		1.87	4.60
59.4	61.3	54.5		1.48	2.23
66.3	63.0	54.8		1.34	2.53
70.3	63.7	55.0		1.28	2.82
80.7	65.5	54.7		1.14	4.11
90.6	73.0	56.0		1.07	6.25
95.5	78.5	57.2		1.04	9.88
99.7	98.3	63.2	180	0.95	9.15
8.3	47.3	41.0		6.91	1.04
12.5	54.4	38.5		5.97	1.05
21.0	55.9	38.5		3.76	1.17
25.5	61.5	37.0		3.60	1.11
27.7	59.9	—		—	—
32.7	58.0	38.0		2.57	1.33
37.0	59.3	37.0		2.47	1.44
40.5	59.3	37.3		2.18	1.49
53.2	59.5	38.0		1.63	1.85
55.7	61.4	36.6		1.66	1.95
58.7	63.0	36.3		1.65	2.00
63.7	63.2	38.0		1.48	2.23
69.8	66.8	37.5		1.42	2.37
72.5	61.5	—		—	—
78.0	62.5	37.5		1.20	3.69
84.8	64.3	38.5		1.10	5.03
90.7	67.6	39.0		1.03	7.24
95.2	70.2	39.0		0.96	12.75
99.0	91.0	44.0		1.02	15.22

№ 1087

[609]

ЭТИЛОВЫЙ СПИРТ—ГЕПТАН



$x$	$y$	$t$	$P$
45.2	64.2	72.6	760
67.0	67.0	72.0	



$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	136.2	760	26.0	81.5	85.0	760
2.4	34.0	120.0		51.0	84.9	82.0	
4.8	52.5	110.0		61.6	86.3	80.8	
8.2	66.0	100.0		71.0	87.5	80.0	
10.8	71.3	95.0		82.0	90.3	79.1	
15.0	76.5	90.0		100.0	100.0	78.3	

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.00	0.00	25	49.31	3.40	42.38	50	250.15
5.65	44.41		86.56	5.79	47.52		271.87
11.82	47.62		91.81	12.40	52.54		296.29
17.00	49.10		93.57	34.28	57.01		315.21
27.48	50.73		95.22	51.76	58.63		318.26
37.73	51.53		95.85	59.43	59.41		318.75
54.16	52.85		96.14	61.44	59.69		318.82
72.25	55.01		95.25	77.13	62.79		315.10
85.11	59.94		91.49	87.99	68.81		301.38
96.03	74.71		75.71	93.19	75.26		282.86
97.57	80.23		70.41	95.16	79.42		271.27
100.00	100.00		59.03	98.29	90.08		242.85
0.00	0.00	50	146.47	100.00	100.00		220.94
1.13	29.38		207.31				

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.00	0.00	20	3.66	100.00	100.00	20	43.45
3.04	83.36		23.79	0.00	0.00	35	8.70
7.80	90.02		34.28	3.38	85.32		58.32
28.20	91.69		40.19	10.98	89.89		83.13
49.78	91.89		41.72	24.90	91.56		95.02
75.32	92.36		42.56	43.26	92.02		98.02
89.94	93.87		43.60	70.66	92.72		101.51
94.64	95.48		43.62	89.52	93.95		103.54

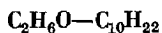
Таблица № 1090 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
95.26	95.76	35	103.55	50.52	91.96	50	207.2
100.00	100.00		101.15	75.75	92.72		216.1
0.00	0.00	50	19.43	90.06	94.28		221.4
3.95	85.63		132.2	94.99	95.83		222.9
6.67	89.77		164.7	100.00	100.00		220.25
28.54	91.31		203.5				

№ 1091

ЭТИЛОВЫЙ СПИРТ—ДЕКАН

[505]

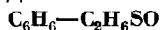


$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	174.0	760	11.8	93.5	90.0	760
1.2	32.5	160.0		20.0	94.8	85.0	
1.8	46.0	150.0		37.0	95.8	82.0	
2.2	58.0	140.0		62.0	96.2	80.8	
3.7	77.6	120.0		79.0	96.5	80.0	
5.0	84.6	110.0		91.0	97.7	79.1	
7.0	90.0	100.0		100.0	100.0	78.3	
8.6	92.0	95.0					

№ 1092

БЕНЗОЛ—ДИМЕТИЛСУЛЬФОКСИД

[669]



$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
0.0	0.0	25	0.60	3.410	1.000
10.0	97.91		26.30	2.715	1.016
20.0	98.83		43.05	2.243	1.052
30.0	99.15		55.10	1.920	1.112
40.0	99.31		63.30	1.657	1.219
50.0	99.42		69.50	1.457	1.348
60.0	99.50		74.35	1.300	1.559
70.0	99.58		79.40	1.191	1.848
80.0	99.67		84.25	1.107	2.336
90.0	99.78		89.03	1.046	3.326
100.0	100.0		94.90	1.000	4.651
0.0	0.0	40	1.656	3.309	1.000
10.0	96.94		48.80	2.621	1.003
20.0	98.33		80.30	2.181	1.009
30.0	98.76		103.0	1.873	1.105
40.0	99.00		119.1	1.629	1.199
50.0	99.17		132.15	1.449	1.325

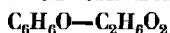
Таблица № 1092 (продолжение)

$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
60.0	99.30	40	143.4	1.311	1.507
70.0	99.44		151.9	1.192	1.815
80.0	99.52		160.7	1.104	2.319
90.0	99.67		169.8	1.039	3.409
100.0	100.0		181.1	1.000	4.730
0.0	0.0	55	4.102	3.187	1.000
10.0	95.60		84.8	2.484	1.012
20.0	97.55		140.0	2.092	1.046
30.0	98.27		181.85	1.825	1.097
40.0	98.61		211.2	1.595	1.183
50.0	98.87	70	235.4	1.426	1.302
60.0	99.05		255.4	1.292	1.475
70.0	99.21		272.1	1.181	1.758
80.0	99.36		279.9	1.096	2.228
90.0	99.57		305.4	1.035	3.190
100.0	100.0		326.7	1.000	4.594
0.0	0.0		9.35	2.980	1.000
10.0	93.98		142.2	2.460	1.001
20.0	96.64		231.6	2.053	1.045
30.0	97.63		302.1	1.802	1.095
40.0	98.13		351.4	1.579	1.176
50.0	98.46		392.1	1.414	1.295
60.0	98.73		427.3	1.287	1.458
70.0	98.94		455.6	1.179	1.730
80.0	99.15		482.7	1.095	2.181
90.0	99.44		512.7	1.036	3.086
100.0	100.0		547.4	1.000	4.236

№ 1093

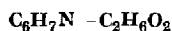
ФЕНОЛ—ЭТИЛЕНГЛИКОЛЬ

[879]

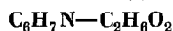


$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	197.4	760	36.6	—	190.2	760
—	3.2	197.0		—	63.4	188.3	
3.2	—	196.5		65.4	79.4	186.5	
—	8.0	196.3		—	86.2	185.5	
8.0	14.8	195.1		79.4	—	185.3	
—	21.8	194.0		86.2	91.2	184.3	
14.8	—	193.9		91.2	—	183.7	
—	27.2	193.3		—	95.4	183.5	
21.8	36.6	191.9		95.4	—	182.8	
27.2	—	190.9		100.0	100.0	181.8	

Примечание. Данные рассчитаны по графику, приведенному в статье.

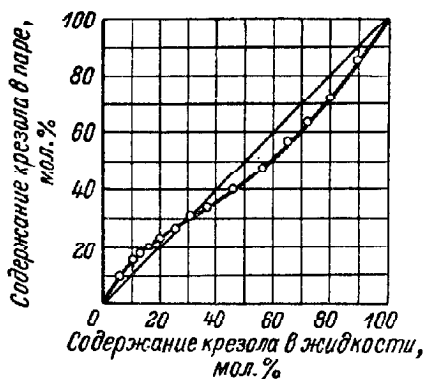


$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	95.0	11.9	59.9	72.7	120.0	102.3
11.6	56.5		24.7	70.1	76.0		104.0
19.9	63.6		28.4	80.4	80.9		104.7
29.6	68.6		31.5	90.0	87.8		103.9
42.0	72.8		33.7	100.0	100.0		100.3
50.0	74.8		34.8	0.0	0.0	145.0	127.3
60.1	77.0		35.8	40.2	37.2		183.3
70.8	79.7		36.7	20.2	49.8		214.8
79.2	82.8		37.1	29.9	56.7		231.8
90.1	89.3		37.1	39.2	61.1		242.7
100.0	100.0		36.2	54.1	66.9		252.3
0.0	0.0	120.0	42.7	63.2	69.9		256.2
9.8	44.2		70.0	70.4	72.9		257.9
21.2	57.1		84.4	80.2	78.6		257.9
30.4	62.3		91.2	90.7	87.3		252.6
41.7	67.1		96.7	100.0	100.0		241.5
50.9	70.1		100.0				

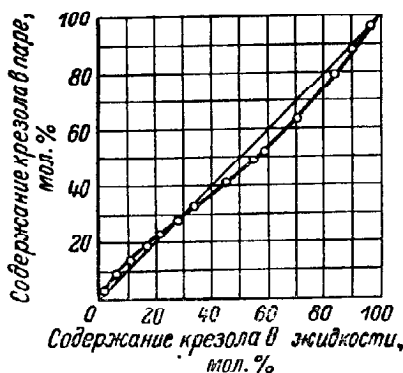


$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	197.4	760	38.1	—	160.3	760
—	8.0	192.9		—	64.0	157.6	
—	13.0	188.7		—	79.4	152.2	
8.0	—	187.5		64.0	—	151.4	
—	18.3	183.8		79.4	—	148.3	
13.0	27.8	174.6		—	92.0	147.3	
18.3	38.1	169.1		92.0	—	145.9	
27.8	—	164.5		100.0	100.0	144.0	

Примечание. Данные рассчитаны по графику, приведенному в статье.



P=760 мм



P=760 мм

x	y	t	P	x	y	t	P
0.0	0.0	95.0	11.9	16.2	64.3	95.0	30.0
4.0	37.6		20.2	19.7	65.1		30.8
8.4	57.4		26.2	28.8	65.9		31.5
10.6	60.6		27.7	40.1	66.0		31.8

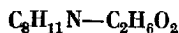
Таблица № 1098 (продолжение)

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
50.3	66.0	95.0	31.8	90.0	73.2	120.0	87.9
58.8	66.2		31.8	96.4	84.8		78.2
70.4	66.4		31.7	100.0	100.0		70.1
84.0	68.8		30.9	0.0	0.0	145.0	127.3
90.6	74.8		29.6	3.6	25.8		168.7
96.4	88.6	120.0	26.4	7.2	37.8		191.6
100.0	100.0		24.1	10.0	42.9		205.4
0.0	0.0		42.7	14.4	48.1		221.0
4.0	31.6		64.6	20.4	52.1		231.7
8.4	47.8		77.3	30.1	55.3		240.4
10.0	51.8		81.7	40.0	55.0		243.2
16.2	56.9		88.6	50.8	57.3		244.0
19.7	58.3		90.9	59.6	57.9		244.0
28.8	60.6		94.1	70.7	59.7		244.8
40.1	61.4		95.0	80.3	63.1		236.8
50.3	61.6		95.2	90.1	72.3		220.4
58.8	61.7		95.3	95.0	82.6		200.2
70.4	62.2		95.0	100.0	100.0		173.8
84.0	67.8		92.3				

№ 1099

ДИМЕТИЛАНИЛИН—ЭТИЛЕНГЛИКОЛЬ

[463]



<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
Гомогенная область							
0.0	0.0	95.0	11.9	5.8	64.6	120.0	115.0
1.0	42.0		20.0	89.5	64.6		115.0
2.0	55.2		26.3	90.0	65.6		114.5
3.0	62.2		31.2	95.0	74.8		103.5
4.0	69.6		37.0	100.0	100.0		80.1
4.2	70.7	120.0	39.1	0.0	0.0	145.0	127.3
93.6	70.7		39.1	2.0	39.0		203.0
96.0	77.0		37.0	4.0	50.1		247.5
97.0	82.0		—	6.0	55.3		273.6
98.0	87.6		33.8	8.0	57.8		288.1
99.0	93.2		—	9.4	58.7		293.3
100.0	100.0		29.0	80.8	58.7		293.3
0.0	0.0		42.7	85.0	61.2		285.0
2.0	45.6		76.7	90.0	65.6		271.5
4.0	57.6		98.0	100.0	100.0		193.3
5.0	62.2						

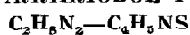
Таблица № 1099 (продолжение)

<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
Гетерогенная область							
0	0.0	95.0	11.9	50	64.9	120.0	115.0
10	70.8		39.0	60	64.9		114.9
20	70.5		39.0	70	65.0		115.0
30	71.0		39.3	80	64.6		115.0
40	70.8		39.2	100	100.0		80.1
50	70.6		39.4	0	0.0	145.0	127.3
60	70.6		39.1	10	58.3		292.9
70	70.7		39.0	20	58.8		293.7
80	70.6		39.0	30	58.7		293.5
90	70.5		38.9	40	58.5		293.1
100	100.0		29.0	50	58.8		293.4
0	0.0	120.0	42.7	60	58.8		293.0
10	64.7		115.4	70	59.0		293.3
20	64.7		115.3	80	58.8		293.3
30	64.2		115.0	100	100.0		193.3
40	64.5		115.6				

№ 1100

[64F]

## ЭТИЛЕНДИАМИН—АЛЛИЛОВОЕ ГОРЧИЧНОЕ МАСЛО

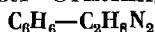


<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0.00	0.0	89.8	100	50.52	95.4	113.1	100
14.90	0.0	106.7		54.85	96.9	101.5	
24.98	0.0	123.1		72.06	98.9	76.7	
33.30	25.3	165.6		85.00	99.8	68.6	
40.06	86.4	144.7		100.00	100.0	65.0	
45.04	90.2	124.5					

№ 1101

## БЕНЗОЛ—ЭТИЛЕНДИАМИН

[158F]

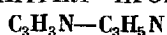


<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0.00	0.0	20	9.5	55.22	89.6	20	64.7
16.34	80.3		43.5	75.68	92.1		71.0
34.01	86.7		56.9	100.00	100.00		74.6

ПЕРФТОРГЕКСАН—  
ПЕНТАФТОРПРОПИОНОВАЯ КИСЛОТА  
 $C_6F_{14}-C_3HF_5O_2$

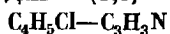
$x$	$P$	$y$	$P$	$t$
0.0	30.0	0.0	30.0	25
49.6	183.0	49.6	142.6	
75.5	201.5	75.5	174.7	
100.0	219.2	100.0	219.2	

## АКРИЛОНИТРИЛ—ПРОПИОНИТРИЛ



$x$	$y$	$t$	$P$	$x$	$y$	$t$	$P$
0.0	0.0	97.10	760	44.4	56.9	89.39	760
6.24	12.3	96.69		68.8	77.2	84.85	
15.6	26.7	95.20		81.05	87.0	82.22	
24.2	35.8	93.12		90.8	93.2	80.23	
32.7	46.4	91.67		100.0	100.0	77.30	

## 2-ХЛОРБУТАДИЕН (1,3)—АКРИЛОНИТРИЛ



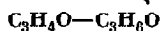
$x$	$y$	$t$	$P$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
0.0	0.0	32.55	150	—	1.000
1.2	6.2	31.2		2.764	1.000
5.4	22.1	27.3		2.506	1.003
9.8	33.1	23.7		2.281	1.011
15.1	42.0	21.6		2.053	1.026
26.8	53.9	18.6		1.678	1.033
33.5	58.3	18.1		1.520	1.130
41.6	62.8	17.2		1.372	1.202
54.4	68.7	16.2		1.204	1.355
67.2	74.4	15.4		1.073	1.565
88.3	88.3	15.1		1.011	2.077
90.7	90.5	15.2		1.007	2.152
100.0	100.0	15.6		1.000	—



№ 1105

## АКРОЛЕИН—АЦЕТОН

[111]

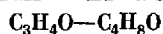


<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0.97	1.20	22.50	200	41.05	44.37	—	200
1.72	1.97	—		55.17	58.06	19.95	
3.11	3.34	22.25		56.76	59.55	19.90	
5.42	6.07	22.20		61.34	63.71	19.80	
11.86	12.89	—		67.77	72.50	—	
28.00	29.52	21.10		74.67	76.24	—	
31.66	34.28	20.90		75.45	78.20	19.35	
31.66	34.49	—		82.17	84.12	18.90	
34.02	36.84	—		88.56	92.25	—	
36.04	38.38	—		96.84	98.97	18.45	
37.42	39.81	20.60					

№ 1106

## АКРОЛЕИН—МЕТИЛЭТИЛКЕТОН

[33]

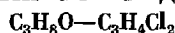


<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0.0	0.0	79.6	760	31.5	49.0	67.8	760
1.9	2.7	79.6		57.3	73.0	60.3	
6.9	11.6	75.5		75.0	85.0	—	
11.5	16.6	—		76.9	84.2	58.7	
13.2	20.0	—		86.6	92.5	56.5	
21.2	36.8	71.6		91.5	97.0	54.2	
22.2	34.0	—					

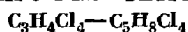
№ 1107

## ИЗОПРОПИЛОВЫЙ СПИРТ—ДИХЛОРПРОПИЛЕН

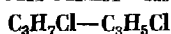
[526]



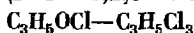
<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
0.0	0.0	94.2	760	23.9	30.3	77.7	760
0.56	3.08	91.1		33.7	34.4	77.5	
1.48	7.6	87.6		47.3	40.8	77.6	
3.82	14.3	82.6		61.4	50.0	78.1	
9.9	21.9	79.0		78.9	63.6	79.0	
16.3	26.3	77.9		100.0	94.3	80.5	



<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
30.0	80.1	69.8	12	62.5	92.3	84.4	50
34.7	82.6	66.5		80.6	96.8	76.7	
44.8	88.5	61.0		29.1	73.8	133.0	
64.0	95.1	53.2		34.0	77.1	129.8	
79.9	97.4	49.0		43.7	84.3	124.8	
30.4	76.4	100.0	50	63.3	92.0	115.2	150
34.8	80.6	97.0		80.4	95.8	109.0	
44.6	86.0	91.2					



<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	$\gamma_1$	$\gamma_2$
5.18	7.51	44.05	760	1.076	1.004
7.50	10.66	43.80		1.064	1.002
12.08	16.61	43.22		1.051	1.004
17.52	23.46	42.60		1.042	1.004
21.98	28.77	42.01		1.038	1.010
31.44	39.29	41.04		1.023	1.012
36.95	45.21	40.40		1.023	1.016
45.99	54.31	39.53		1.016	1.020
46.57	54.79	39.52		1.013	1.021
53.18	61.16	38.82		1.013	1.027
61.10	68.47	38.16		1.010	1.027
66.53	73.25	37.63		1.010	1.032
67.02	73.70	37.53		1.012	1.034
79.38	84.09	36.56		1.007	1.035
83.22	87.15	36.13		1.010	1.045
90.90	93.16	35.60		1.007	1.046
92.30	94.24	35.40		1.010	1.049



<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
7.3	16.3	Нет данных	740	55.2	77.7	Нет данных	740
9.5	21.0			67.3	86.3		
14.2	30.5			71.0	88.0		
20.2	39.3			78.4	91.8		
28.6	51.4			86.6	95.0		
35.0	58.8			89.9	96.4		
43.6	68.0						

# ОГЛАВЛЕНИЕ

## Книга первая

	Стр.
Введение . . . . .	3

### ЧАСТЬ I

#### Экспериментальное исследование и проверка данных о равновесии между жидкостью и паром

§ 1. Методы экспериментального исследования равновесия между жидкостью и паром . . . . .	7
Принципы применяемых методов . . . . .	7
Очистка исходных веществ . . . . .	8
Определение состава смесей . . . . .	8
Метод однократного испарения . . . . .	11
Циркуляционный метод . . . . .	13
Прибор Отмера . . . . .	14
Прибор Бушмакина . . . . .	17
Прибор Джиллеси . . . . .	18
Динамический метод . . . . .	21
Приборы для исследования равновесия между жидкостью и паром в системах с ограниченной растворимостью компонентов . . . . .	24
Методы исследования равновесия между жидкостью и паром при повышенных давлениях и низких температурах . . . . .	30
Методы исследования равновесия между жидкостью и паром, основанные на использовании газовой хроматографии для анализа смесей . . . . .	36
§ 2. Определение зависимости давления паров от температуры кипения смесей . . . . .	41
Измерение температуры кипения при постоянном давлении . . . . .	41
Измерение температуры кипения неоднородных смесей . . . . .	47
Измерение давления паров при постоянной температуре . . . . .	48
Определение зависимости давления паров от температуры для веществ, являющихся при обычных условиях газами . . . . .	49
Обработка опытных данных о зависимости давления паров от температуры . . . . .	50
§ 3. Теоретические основы методов расчета и проверки данных о равновесии между жидкостью и паром . . . . .	53
Некоторые сведения из термодинамической теории растворов . . . . .	53
Учет неидеальности паровой фазы при термодинамической обработке опытных данных . . . . .	66

	Стр.
§ 4. Способы проверки и исправления данных о равновесии между жидкостью и паром в бинарных системах . . . . .	75
Исправление несистематических погрешностей . . . . .	75
Допущения, связанные с применением уравнения Дюгема—Маргулеса . . . . .	77
Применение уравнения Дюгема—Маргулеса для проверки данных о равновесии в бинарных системах . . . . .	79
Проверка данных о равновесии между жидкостью и паром по методу Херингтона и Редлиха—Кистера . . . . .	84
§ 5. Способы проверки и исправления данных о равновесии между жидкостью и паром в тройных и многокомпонентных системах . . . . .	93
§ 6. Интерполяционные методы представления опытных данных о равновесии между жидкостью и паром . . . . .	110
Бинарные системы . . . . .	111
Трех- и многокомпонентные системы . . . . .	117
Литература . . . . .	122

## ЧАСТЬ II

### Экспериментальные данные

Пояснения к пользованию таблицами . . . . .	127
Данные о равновесии между жидкостью и паром в бинарных системах (от таблицы <i>Водород—дейтерий</i> до таблицы <i>Этилхлоридрин—1, 2, 3-трихлорпропан</i> ) . . . . .	129

*Остальные бинарные, а также все трех- и многокомпонентные системы находятся во второй книге.*

*Все указатели и перечень литературы помещены в конце второй книги.*

Владимир Борисович Коган,  
Виктор Михайлович Фридман,  
Виктор Вячеславович Кафаров

РАВНОВЕСИЕ МЕЖДУ ЖИДКОСТЬЮ  
И ПАРОМ

*Книга первая*

*Утверждено к печати  
Всесоюзным институтом научной  
и технической информации АН СССР*

Художник Д. С. Данилов

Технический редактор М. Н. Кондратьева

Сдано в набор 1/XII 1965 г. Подписано к печати 9/VIII 1966 г. РИСО АН СССР № 8—2В. Формат бумаги 60 × 90<sup>1/16</sup>. Бум. л. 20<sup>1/2</sup>. Печ. л. 40<sup>1/4</sup> = 40,25 усл. печ. л. Уч.-изд. 50,82. Изд. № 2900. Тип. зак. № 624. М-51659. Тираж 3600. Бумага типографская № 1

Цена за 2 книги 5 р. 99 к. + переплет 40 коп.

Ленинградское отделение издательства «Наука»  
Ленинград, В-164, Менделеевская лин., д. 1

---

1-я тип. издательства «Наука», Ленинград, В-34,  
9 линия, д. 12

## ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»

*Имеются в продаже книги*

**Ахрем А. А., Кузнецова А. И.** Тонкослойная хроматография. 1965. 175 стр. Цена 52 к.

**Газовая хроматография.** Труды Первой Всесоюзной конференции. 1960. 326 стр. Цена 1 р. 95 к.

**Газовая хроматография.** Труды Второй Всесоюзной конференции. 1964. 483 стр. Цена 2 р. 61 к.

**Газовая хроматография.** Библиографический указатель отечественной и зарубежной литературы за 1952—1960 гг. 1962. 283 с. Цена 1 р. 62 к.

**Гессе Г. И.** Термохимические исследования. (Серия «Классики науки»). 1958. 203 стр. Цена 40 к.

**Кипнис А. Я.** Развитие химической термодинамики в России. 1964. 347 стр. Цена 1 р. 94 к.

**Молекулярная хроматография.** 1964. 162 стр. Цена 65 к.

**Несмеянов А. Н.** Давление пара химических элементов. 1961. 396 стр. Цена 2 р. 25 к.

**Никитин Е. Е.** Современные теории термического распада и изомеризации молекул в газовой фазе. 1964. 108 стр. Цена 43 к.

**Ольшанова К. М. и др.** Осадочная хроматография. 1964. 104 стр. Цена 35 к.

**Пилоян Г. О.** Введение в теорию термического анализа. 1964. 232 стр. Цена 1 р.

**Рачинский В. В.** Введение в общую теорию динамики сорбции и хроматографии. 1964. 136 стр. Цена 52 к.

**ЗАКАЗЫ НА КНИГИ ПРОСИМ ПРИСЫЛАТЬ ПО АДРЕСУ:**

*Москва, Центр, Б. Черкасский пер., 2/10,  
«Академкнига», магазин «Книга — почтой»;  
Ленинград, Д-120, Литейный пр., 57,  
«Академкнига», магазин «Книга — почтой»*

**ИНОГОРОДНИЕ ЗАКАЗЫ ВЫПОЛНЯЮТСЯ НАЛОЖЕННЫМ ПЛАТЕЖОМ**

# ИСПРАВЛЕНИЯ

Страница	Таблица	Напечатано	Должно быть
52	Таблица 1, графа 3	<i>у</i>	<i>у</i>
129	№ 1, подпись к левому рисунку	$P = 760 \text{ мм};$ $t = -250^\circ.$	1. $P = 760 \text{ мм};$ 2. $P = 2280 \text{ мм}.$
	К правому рисунку	$P = 2280 \text{ мм};$ $t = -249^\circ.$	1. $t = -250^\circ;$ 2. $t = -249^\circ.$
206	№ 148. заголовок	[838]	[839]

Равновесие.

В.Б.КОГАН, В.М.ФРИДМАН, В.В.КАФАРОВ

**АВНОВЕСИЕ  
МЕЖДУ  
ЖИДКОСТЬЮ  
И ПАРОМ**